Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures i Espais Naturals

Títol del projecte	Tipus de projecte
Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.	CONSTRUCTIU

Codi de la carretera	P.Q.	Denominació de la carretera	Municipis afectats
BP-1432	22+400 - 23+800	BP- 1432: Sant Llorenç Savall - Sant Feliu de Codines	Bigues i Riells

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

Data de redacció	Codi	Empresa consultora	Autor del projecte	Direcció del projecte
SETEMBRE 2022	6630PC02	Artech Consultoria	Antonio Gil Tubella, E.C.C.P.	Valentín Aceña Ramos, E.C.C.P. M. Isabel Gómez Ramírez, Arquitecte. 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANEXXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

A.01 ANTECEDENTS
A.02 TOPOGRAFIA
A.03 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
A.04 TRÀNSIT
A.05 TRAÇAT GEOMÈTRIC EN PLANTA I EN ALÇAT
A.06 MOVIMENT DE TERRES
A.07 FERMS I PAVIMENTS
A.08 HIDROLOGIA I DRENATGE
A.09 CÀLCUL D'ESTRUCTURES
A.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
A.11 ENLLUMENAT
A.12 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
A.13 CONTROL DE QUALITAT
A.14 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
A.15 SEGURETAT VIAL
A.16 EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS
A.17 SERVEIS AFECTATS
A.18 TITULARITATS I CATÀLEG
A.19 GESTIÓ DE RESIDUS
A.20 INTEGRACIÓ AMBIENTAL
A.21 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
A.22 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
A.23 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT NÚM. 3: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

- AMIDAMENTS
- QUADRE DE PREUS Núm. 1
- QUADRE DE PREUS Núm. 2
- PRESSUPOSTOS PARCIALS
- RESUM DEL PRESSUPOST

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT NUM.1: MEMÒRIA I ANNEXES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 2

2 SITUACIÓ ACTUAL I CONDICIONANTS 2

3 OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 3

4 ANÀLISI D'ALTERNATIVES 4

5 DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 4

5.1 TRAÇAT 4
5.2 SECCIÓ TIPUS 4
5.3 FERMS I PAVIMENTS 7
5.4 DRENATGE 7
5.5 SENYALITZACIÓ 7
5.6 PAS DE VIANANTS ROTONDA 7
5.7 BARRERES I BARANES 8
5.8 XARXA DE SERVEIS 8

6 SERVEIS AFECTATS 8

7 PLANEJAMENT 8

EXPROPIACIONS 9

7.1 INTRODUCCIÓ 9
7.2 JUSTIFICACIÓ DE L'EXPROPIACIÓ PER URGÈNCIA 9
7.3 VALORACIÓ 9

8 CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT DE L'ESPAI PÚBLIC 9

9 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 10

10 SEGURETAT I SALUT 10

11 CONTROL DE QUALITAT 10

12 IMPACTE AMBIENTAL 10

13 ARQUEOLOGIA 10

13.1 INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA 10
13.2 DESCOBRIMENT DE RESTES ARQUEOLÒGIQUES O PALEONTOLÒGIQUES 15

14 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 15

15 PROGRAMACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 15

16 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 16

17 MODIFICACIONS DEL PROJECTE 16

18 CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ 17

19 TITULARITATS I CATÀLEGS 17

20 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 17

21 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 18

22 PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 18

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Bigues i Riells va sol·licitar al 2017 a la Diputació de Barcelona l'estudi d'un itinerari de vianants per la vora de la carretera BP-1432 i La BV-1483, entre el nucli de Bigues i Riells del Fai, ja que actualment la circulació dels vianants per la pròpia carretera no es viable per la manca de marges en cap de les dues bandes de la mateixa.

Atesa la manca d'un itinerari per a vianants entre els nuclis de Bigues i Riells i la dificultat de l'ampliació de la carretera per a dotar-lo de marges suficients per ser utilitzada com a itinerari de vianants , es sol·licita l'estudi informatiu per a plantejar les diferents solucions possibles.

Per analitzar amb profunditat les possibilitats de construcció d'un nou itinerari de vianants i així donar resposta al problema existent. en data de maig de 2.017, l'Àrea de Territori i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona va promoure l'encàrrec de la redacció de l'Estudi de l'Itinerari de Vianants a la carretera BP-1432 i BV-1483 entre els nuclis de Bigues i Riells del Fai al TM de Bigues i Riells.

A partir d'un primer encaix de les diverses alternatives analitzades com possibles, es van establir les bases per a la consideració de les tres alternatives que s'exposen i valoren a en el mateix. Tenint en compte les dificultats d'una ampliació de la carretera, es van incorporar a l'estudi altres itineraris actualment existents com es el camí de que discorre paral·lel al riu Tenes o d'altres senders actualment existents.

A l'estudi es contempla l'execució de l'itinerari en dos trams, el primer objecte d'aquest projecte, és el que es correspon a la carretera BP-1432 entre l'Ajuntament i la futura rotonda de connexió amb la BV-1483 i un segon tram corresponent a la BV-1483 entre la futura Rotonda i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai.

2 SITUACIÓ ACTUAL I CONDICIONANTS

La carretera BP-1432, discorre de Sant Feliu de Codines a la Garriga, passant pels nuclis de Bigues i l'Ametlla del Vallès. Aquesta via, en el tram de projecte, connecta el nucli de Bigues amb la carretera BV-1484, que dona accés a Riells del Fai.

Es una carretera amb una secció estreta, d'entre 6 i 7 m d'amplada, amb vorals inferiors al mig metre i amb una cuneta trepitjable recentment executada.

L'itinerari s'inicia a la part final de la zona urbana de Bigues, al Pk 23+800 de la BP-1432. En aquest punt és on finalitzen les voreres actualment existents al marge muntanya.



Fotografia de l'inici de l'itinerari (PK 23+900)

El tram de la BP-1432, on cal disposar el nou itinerari de vianants, majoritàriament es troba a mig vessant. Al vessant est, la carretera discorre en desmunt, amb alçades de talús variables. Al tram inicial, entre el PK23+800 i el Pk22+700, les alçades dels desmunts son molt reduïdes, no superant els 2 m.

En canvi al tram de la BP-1432 situat entre les Pk 22+700 i Pk22+540, apareixen uns desmunts de roca amb alçades que superen els 30 metres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

D'aquesta manera s'ha tramificat el projecte en 3 trams:

- TRAM 1: PK23+900 AL PK22+700
- TRAM 2: PK22+700 -PK22+540
- TRAM 3: PK22+540 AL PK22+375

Es poden diferenciar dues seccions tipus, majoritàriament coincidents a tot el traçat. :

PK23+900 AL PK22+700 i PK22+540 AL PK22+375

Es la secció present a la major part del traçat i es correspon amb el tram inicial i final de la mateixa. Aquesta secció disposa d'un ample mig de 6,3 m de calçada, a mig vessant. Els desmunts mitjos disposen d'alçades de l'ordre de 2,5-3 m. Pel que fa a l'alçada de terraplè al marge del riu, es situa al voltant d'uns 2 m. Disposa de barreres de protecció tipus viona al terraplè i cuneta de peu de desmunt.

PK22+700 -PK22+540

Es correspon al tram que discorre mes proper al riu Tenes, amb un mur de separació amb el mateix en una longitud d'uns 160 m (Pk 22+700 i Pk22+540). Aquesta secció disposa d'un ample mig de més de 7 de calçada, a mig vessant. Els desmunts mitjos disposen d'alçades de l'ordre de 30 - 40 m. Pel que fa a l'alçada de terraplè al marge del riu, es situa al voltant d'uns 5 m. Disposa de barreres de protecció tipus viona al terraplè i cuneta de peu de desmunt.

L'itinerari està ubicat majoritàriament en sòl de rústic de Protecció de Sistemes (SS) en una franja d'uns 15 -20 m a cada banda, limitant amb sòl no urbà a la seva part inicial. Com a excepció, ens trobem un tram central de 130 m, que es troba situat en Sòl Urbanitzable delimitat (SUD) al marge est de la carretera.

Destacar que parcialment es troba en zona de sòl de protecció especial dintre d'un espai PEIN.

Pel que fa a la banda Oest, comentar també que tot i estar en una zona de Protecció, la zona inundable del riu Tenes queda molt propera a la zona d'ampliació prevista de la carretera.

Pel que fa a l'aforament de vehicles, la carretera té una IMD mitja de 3.150 vehicles/dia, essent el 9,46% pesants, segons dades de Diputació de Barcelona de l'any 2018.

En quant a la accidentalitat en el tram en els darrers 5 anys, es té constància de 3 accidents, els 3 d'ells amb 3 ferits lleus.

Actualment s'estan executant les feines per a l'adequació del camí fluvial del Tenes per part de l'ACA. El camí del Tenes inicialment discorre amb una certa pendent fins a situar-se en alçada a uns 2-3 m per sota de la cota de la carretera. Inicialment el camí es troba separat uns 20-30 metres de la carretera, mentre es va apropant a la carretera a mida que avança, situant-se a una distància d'uns 10-15 m de la carretera a la major part del seu traçat.

Per altra banda, a la part final del traçat, la Diputació de Barcelona actualment té adjudicades les obres per a la execució de la Rotonda de connexió entre la BP-1432 i la BV-1483. L'itinerari de vianants finalitza a l'inici d'aquesta rotonda, tot i que s'ha previst la seva continuïtat per tal de garantir la futura connexió amb la BV-1483.

3 OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'objecte del projecte és l'execució de les obres per a l'execució d'un itinerari de vianants a fi d'incentivar la mobilitat, tant obligada com d'oci i lleure i la millora de la seguretat viària mitjançant l'ampliació de les amplades de la carretera, al tram de la crta BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483, definint tècnicament i valorant econòmicament les actuacions proposades.

L'àmbit d'actuació és el tram de la crta. BP-1432, entre el camí del Pla a Bigues i la connexió amb la BV-1483 que dona accés a Riells del Fai.

Es tracta de crear un itinerari, segregat de la via principal, que garanteixi la seguretat dels vianants mitjançant la disposició de barreres de seguretat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4 ANÀLISI D'ALTERNATIVES

En data de maig de 2017, l'Àrea de Territori i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona va promoure l'encàrrec de la redacció de l'Estudi de l'Itinerari de Vianants a la carretera BP-1432 i BV-1483 entre els nuclis de Bigues i Riells del Fai al T.M. de Bigues i Riells.

A partir d'un primer encaix de les diverses alternatives analitzades com possibles, es van establir les bases per a la consideració de les tres alternatives que s'exposen i valoren en el mateix. Tenint en compte les dificultats d'una ampliació de la carretera, es van incorporar a l'estudi altres itineraris actualment existents com es el camí de que discorre paral·lel al riu Tenes o d'altres senders actualment existents.

A l'estudi es contempla l'execució de l'itinerari en dos trams, el primer objecte d'aquest projecte, és el que es correspon a la carretera BP-1432 entre l'Ajuntament i la futura rotonda de connexió amb la BV-1483 i un segon tram corresponent a la BV-1483 entre la futura Rotonda i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai.

Finalment el Projecte actual, disposa l'alternativa finalment escollida corresponent a la disposició de l'itinerari pel marge muntanya de la BP-1432.

5 DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

5.1 TRAÇAT

El disseny del traçat de l'itinerari de vianants objecte d'aquest projecte està basat en el traçat de la carretera existent, és a dir, l'itinerari projectat transcorre paral·lel a la mateixa, pel seu marge muntanya, seguint la mateixa rasant que la carretera BP-1432.

Les actuacions prescrites en el suposen actualitzar la secció de la carretera d'acord als criteris de la Diputació de Barcelona.

La carretera actual disposa d'una secció d'entre 5,8 i 7 m entre línies blanques, sense vorals. D'acord als criteris de disseny de la Diputació de Barcelona per a terrenys accidentats, es considera com a secció desitjable la corresponent a una secció de 6 m de calçada amb vorals de 0,5 m (6/7) i radis de 85 m.

Es projecta una ampliació de la carretera pel costat Riu amb un desplaçament de l'eix d'entre 0,2 i 0,28 m i d'acord als criteris generals de traçat. Destacar que en general es compleixen els criteris anteriors en relació als radis mínims a excepció d'un tram de corba al Pk 0+152 on el radi interior és de 56.50 m, atès la limitació pel que fa a la no ocupació de la zona de domini públic hidràulic. A la resta del traçat es disposen de radis superiors a 85 m.

Pel que fa a l'itinerari de vianants s'ha dissenyat aquest disposant l'eix de definició del mateix a partir de la situació actual de la cuneta, deixant sempre un espai de 45 cm per a la disposició de les barreres de seguretat i a partir d'aquest espai el corresponent a l'itinerari de vianants d'entre 2 i 2,5 m.

La definició de traçat i cotes s'amplia a l'annex i plànols corresponents de projecte.

5.2 SECCIÓ TIPUS

Per a l'itinerari de vianants, la secció tipus disposa d'una llosa de formigó, sobre una base de 20 cm de tot-ú, amb amplades mínimes d'entre 2 i 2,5 m, i es situa paral·lela a la carretera a partir de la cuneta existent. Es disposa d'una barrera viona de protecció dels vianants tipus mixta acer-fusta.

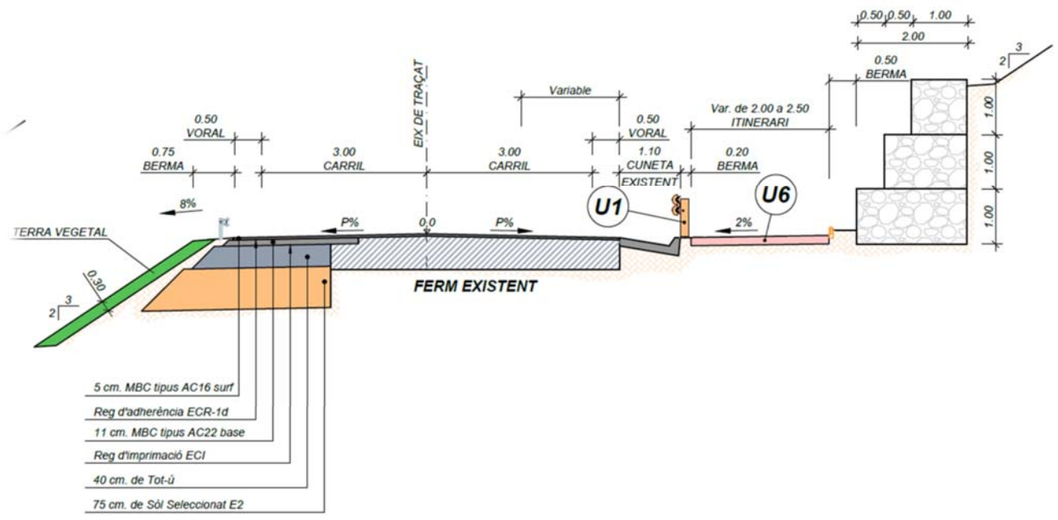
A nivell de secció transversal, es disposen dos seccions tipus:

- SECCIÓ TIPUS MURS:

  Aquesta secció es disposa en els trams amb major alçada de desmunts, on l'execució de l'itinerari implicaria alçades de desmunts superiors als 2-3 m.

A fi d'evitar la generació de desmunts molt importants, es disposen murs de gabions d'entre 1 i 3 m d'alçada al llarg d'aproximadament un 30% del traçat, uns 432 ml.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



SECCIÓ TIPUS 2 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)
FERM SECCIÓ 3121
ESCALA 1:50
SECCIÓ AMB MUR MALLA DE GABIÓ

Aquesta secció tipus amb Murs de desmunt s'inicia al Pk 0+120 durant 168 m, posteriorment la secció discorre en Desmunt fins al Pk 0+300 on torna a aparèixer una zona d'uns 87 m amb Murs de Gabions.

La resta del traçat a la zona central fins al PK 0+980 torna a discorre en desmunt. És en aquesta zona (Pk 0+890) on torna a aparèixer un tram d'uns 114 m on es necessari tornar a disposar de mur de gabions.

La resta del traçat pràcticament discorre en desmunt fins als 60 m finals, on es necessari disposar un mur de gabions per a evitar afeccions molt importants a la zona superior on es situa el canal de Reg.

La ubicació i característiques d'aquests murs és la següent:

	MURS GABIONS		
	OBRA DE FÀBRICA	**Alçada**	**Longitud**
- EIX 1 -			
0+120	OF1	1,00 a 3,00	**168**
0+300	OF2	3,00	**52**
0+370	OF3	3,00	**37**
0+980	OF4	3,00	**44**
1+300	OF5	3,00	**70**
Pont Torrent Quirze	OF 6		
1+370	OF7	3,00	**61**

- SECCIÓ TIPUS DESMUNT

Aquesta secció es disposa a la major part del traçat i bàsicament és tracta de la mateixa tipologia que la secció anterior, però amb la diferencia que no es necessari l'execució de cap estructura per a la realització de l'ampliació.

En aquesta zona es disposa una llosa de formigó, sobre una base de 20 cm de tot-ú, amb amplades mínimes de 2 i 2,5 m, desmunts 3H2V revegetats i la disposició d'una vorada tipus jardí de fusta.

- SECCIÓ TIPUS AMB SECCIÓ TIPUS OBRES DE DRENATGE.

Aquesta secció es localitza als diferents creuaments de les Obres de Drenatge existents. A tot l'àmbit d'entrada i sortida proper a l'ampliació de les OD existents, es disposa una secció en terraplè, amb llosa de formigó, sobre una base de 20 cm de tot-ú, amb amplades mínimes de 2 i 2,5 m i protegides del desnivell que genera l'Obra de Drenatge mitjançant una barana de fusta.

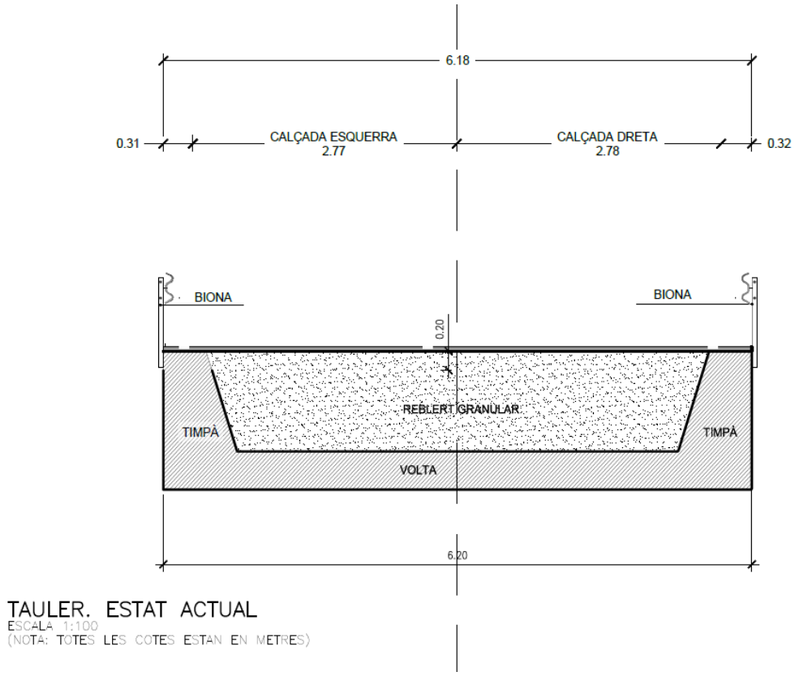
- SECCIÓ TIPUS PONT TORRENT DEL QUIRZE.

La geometria actual del Pont és la corresponent a un pont arc rebaixat, amb una alçada màxima de 3,30 m a la clau de l'arc i una amplada total d'uns 10 m. Els estreps de l'arc es prolonguen en uns 5 m a cada costat.

Es tracta d'una estructura en bon estat, amb arcs i voltes de fàbrica. Es disposa d'una llosa d'uns 25 cm sobre la qual s'ancoren les viones.

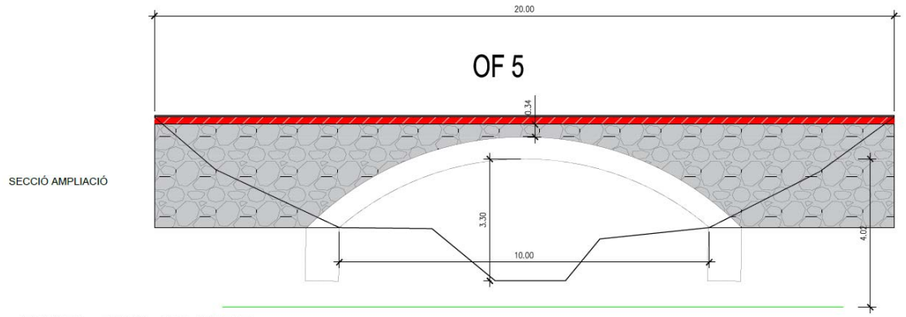
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La secció del Pont disposa de 6,18 m d'amplada total.

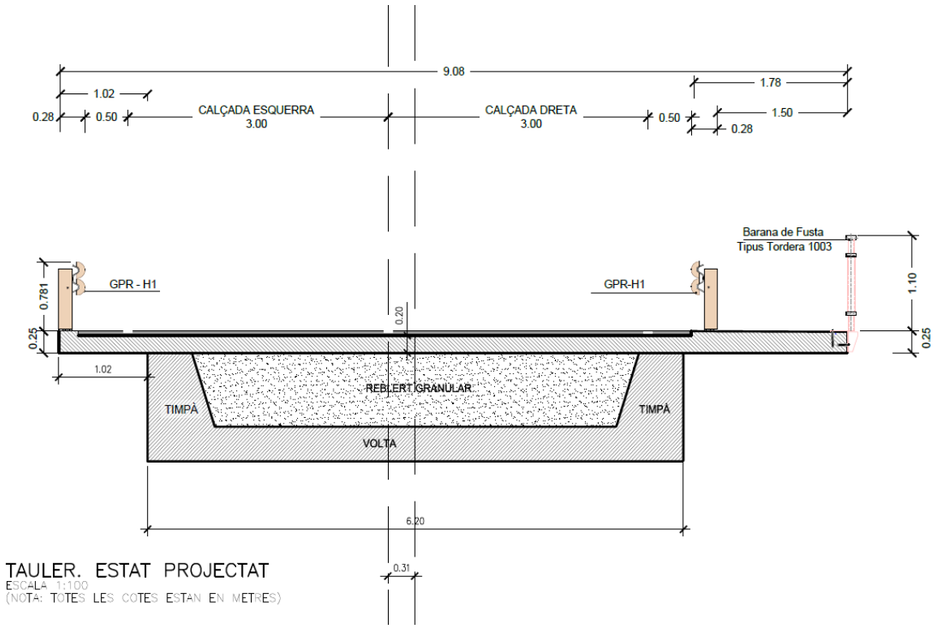


TAULER. ESTAT ACTUAL
ESCALA 1:100
(NOTA: TOTES LES COTES ESTAN EN METRES)

La proposta d'ampliació consisteix en la demolició del paquet de ferm i la llosa existent de 25 cm, per a la disposició d'una nova llosa de 20 cm + 5 cm d'aglomerat ampliada, de manera que disposi de voladís d'1m pel costat riu i d'1,7 m pel costat muntanya. D'aquesta manera s'aconsegueix una secció 6/7, més l'espai pels pretils tipus H1 mixtes acer-fusta i una passera per a donar continuïtat a l'itinerari d'1,5 m, protegida lateralment mitjançant una barana de fusta.



TAULER. ESTAT PROJECTAT
ESCALA 1:100
(NOTA: TOTES LES COTES ESTAN EN METRES)



En totes les seccions tipus, el criteri de disseny ha estat el de disposar de 50 cm des del límit de la cuneta actualment existent per a la disposició de la viona.

Una vegada superats aquests 50 cm, es disposa de l'itinerari de vianants, amb una amplada de 2,5 m, a excepció d'algun tram molt puntual de l'itinerari on no les limitacions dels desmunts de roca o el voladís del Pont a ampliar, fan que es limitin als 1,8 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3 FERMS I PAVIMENTS

A l'ampliació de la carretera actual, s'ha previst, l'execució d'una secció tipus T3121.

Es proposa per tant una secció tipus formada per 40cm tot-u i 16 cm de mescla bituminosa, sobre esplanada E2. Per tal d'aconseguir una esplanada tipus E2 sobre els materials existents (Tolerables), s'hauran de disposar de 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

Es proposa disposar:

- Capa de trànsit tipus semidensa AC16 surf S B 50/70 S
- Capa de intermitja tipus AC 22 bin B 50/70 D

A banda de l'ampliació, es preveu el fressat de 5 cm i aglomerat de tot l'ample actualment existent de la carretera actual.

Pel que fa al paviment de l'itinerari de vianants es preveu mitjançant llosa de 15 formigó HF-4, amb un reg d'òxid de ferro, sobre 20 cm de tot-ú, en tota la seva longitud.

5.4 DRENATGE

De l'anàlisi hidràulic de la carretera es constata la necessitat de disposar de tub col·lector sota la cuneta existent per a la major part de les cunetes TTR-10 actualment existent, atès que son insuficients per als cabals de disseny. Es disposa un tub col·lector de 300 mm sota l'itinerari i pous de connexió amb la cuneta entremitjos fins al seu desguàs per les corresponents Obres de Drenatge.

Pel que fa a les Obres de Drenatge existent, aquestes compleixen amb els cabals de disseny, pel que es dissenya l'ampliació de les mateixes mitjançant calaixos de dimensions lleugerament superiors. Es necessari la seva ampliació per a la disposició de l'itinerari en 4 Obres de Drenatge.

Es disposen de 8 Obres de Drenatge Transversals existents, de les quals cal ampliar 4 d'elles i al Pont del Torrent del Quirze es proposa ampliar nomes el tauler en voladís:

OD existent	OD ampliació	Q 100 (m/s)	Q 500 (m/s)	Tipologia actual	Ampliació
- EIX 1 -					
OF 00362 / 23+780	OD0	2,07	3,23	marc + boveda 1.5 x 2.7m	NO
OF 00362 / 23+540	OD1	1,18	1,90	marc + boveda 1m x 1.5 m	Marc 1.2m x 1.7 m
OF 00359 / 23+370	OD2	2,55	4,02	marc + boveda 1m x 2,6 m	Marc 1.2m x 2,7 m
OF 00359 / 23+255	OD3	3,24	5,00	marc 1m x 1.2m	Marc 1,2m x 1,2m
OF00358 PK 23+136	OD4	1,67	2,56	marc 1m x 1.2m	Marc 1,2m x 1,2m
PO00357 PK 22+976 23+016	OD5	38,37	60,42	PONT ARC 10m x 3.6 m	PONT ARC 10m x 3.6 m
OF00356 PK 22+860 / C7	OD6	1,30	2,00	Tub diàmetre 1000 mm	NO
OF 5861 PK 22+660	OD7	0,28	0,42	Tub diàmetre 1000 mm	NO
OF 5861 PK 22+660	OD8	0,28	0,42	Marc de 3,5x3,5	Marc 3,5x3,5

Tal i com es pot veure al quadre adjunt les diferents OD son les corresponents a la OD1, OD2, OD3, OD4, el pont sobre el torrent del Quirze i la OD8.

5.5 SENYALITZACIÓ

Es preveu la reposició de les marques vials existents a la calçada de la carreter. Aquestes s'executaran d'acord amb Norma 8.2.- I.C "Marques vials".

Pel que fa a la senyalització vertical de la carretera es realitzarà segons les normes contingudes a la instrucció 8.1.– I.C "Senyalització vertical". Es mantenen les senyals existents actualment.

Està previst el desmuntatge i muntatge de les senyals actualment existent. Re col·locant-les a una alçada superior als 2,20 m per tal de no interferir a l'itinerari de vianants.

5.6 PAS DE VIANANTS ROTONDA

Per tal de donar continuïtat a l'itinerari en aquesta primera fase, es disposa d'un pas de vianants abans d'arribar a la futura rotonda de connexió amb la BV-1483. Aquest pas de vianants es disposa just abans de la protecció de la illeta deflectora prevista, per tal de garantir la seguretat dels vianants i permetre el creuament al camí previst pel projecte de la rotonda a l'altre marge de la carretera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.7 BARRERES I BARANES

D'acord al risc existent, les IMD, les amplades de l'itinerari i tenint en compte l'entorn, es proposa disposar en tot el recorregut de barreres de protecció tipus Rondino o similar, mixta fusta – acer, amb un nivell de contenció mínim N2 / W6.

Pel que fa a les baranes per a protecció enfront als marges i desnivells existents, es proposa disposar a les Obres de Drenatge i l'ampliació del Torrent del Quirze, la col·locació d'una barana tipus fusta amb malla metàl·lica, d'alçada mínima 1100 mm i passamà, en tot el recorregut de l'itinerari.

5.8 XARXA DE SERVEIS

Xarxa d'enllumenat

El projecte contempla aprofitar el quadre existent a la zona propera a l'Ajuntament de Bigues i el quadre situat proper a la rotonda de connexió amb la BV-1483. Es disposarà d'una nova línia independent per l'enllumenat de guiatge situat a la vorada

Xarxa de fibra òptica

El projecte contempla disposar d'una xarxa de fibra òptica al llarg de tot el traçat, que es situarà sota l'itinerari. Es disposarà un dau multi tubular de 12 tubs de 20 mm de diàmetre.

6 SERVEIS AFECTATS

Feta la corresponent consulta a l'ajuntament, a la plataforma EWISE i a les diverses companyies que tenen serveis a l'àmbit del projecte, es confirma que s'han previst les afeccions que es descriuen amb detall a l'annex corresponent i que s'indiquen a continuació:

LÍNIES I CANALITZACIONS TELEFONIA

Degut a la realització de les obres es veuen afectades dues línies de telefonia que pertany a la companyia Telefònica..

REC DEL MARGARIT

A la zona de projecte hi ha un rec propietat de la Comunitat de Regants del Margarit, que degut a les actuacions previstes queda afectat per les obres. En concret s'afecta el sifó que serveix actualment per donar continuïtat a la canonada sota la BP-1432. Aquesta afectació també es troba al projecte de millora de la intersecció entre les carreteres BP-1432 i BV-1483 codi: 6028PC01, i caldrà desplaçar-lo.

7 PLANEJAMENT

Segons el planejament vigent l'itinerari està ubicat en sòl de Protecció de Sistemes (SS) en una franja d'uns 15 -20 m a cada banda, limitant amb sòl no urbà. Com a excepció, ens trobem el tram corresponent al PK 23+150 al 23+340, que es troba situat en Sòl Urbanitzable delimitat (SUD) nomes al marge est de la carretera.



BP-1432. Planejament urbanístic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EXPROPIACIONS

7.1 INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

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

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.

7.2 JUSTIFICACIÓ DE L'EXPROPIACIÓ PER URGÈNCIA

Per l'execució de l'obra del projecte "Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells" amb codi 6630PC02, 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.

7.3 VALORACIÓ

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

Els preus aplicats són orientatius i el justi preu 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 CINQUANTA SET MIL DOS-CENTS QUARANTA VUIT EUROS AMB CINQUANTA QUATRE CÈNTIMS (57.248,45 €).

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 2018, realitzat amb el 2,5 % 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 de 14.258,98 € (IVA inclòs), 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 13 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

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

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

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

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

2. GRUP D'ÀMBITS DE GEOTÈCNIA (GT)

    Àmbit de sondeigs, toma de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC)
    Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL)

3. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)

    Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)
    Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

El pressupost del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de 11.574 € (IVA no inclòs), el que suposa un 0,797 % respecte al pressupost d'execució per contracte de l'obra (IVA no inclòs).

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

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'1 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 a la resposta de la sol·licitud presentada a la Subdirecció General d'Avaluació Ambiental, per tractar-se d'una obra que afecta directa o indirectament un espai que forma part de la Xarxa Natura 2000, aquest projecte s'ha sotmès a informació prèvia. Encara no es disposa de la resposta del document ambiental lliurat.

S'ha inclòs la memòria ambiental a l'annex 20

13 ARQUEOLOGIA

13.1 INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA

A la zona de projecte, en el marge esquerre adjacent a la carretera a l'alçada del PK 23+400, es localitza el Jaciment Arqueològic de Can Perera.

Can Perera és una masia del poble de Bigues al sector central-occidental del terme municipal de Bigues i Riells, al nord-oest del Rieral de Bigues. És a l'esquerra del Tenes, a

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

prop i al nord-est de les Barbotes i de Can Noguera, i al sud-oest del Turó del Rull. Està inclosa a l'Inventari del patrimoni cultura i en el Catàleg de masies i cases rurals de Bigues i Riells. S'hi accedeix per una pista rural en bon estat que arrenca del punt quilomètric 23,8 de la carretera BP-1432, des d'on surt cap al nord i en uns 250 metres mena fins a la masia de Can Perera. Prop de la masia va ser trobat un jaciment d'època romana, que remet a una vil·la fruit de la romanització del país. Aquest jaciment es troba classificat com a tipus conegut, de fet les restes son visibles, i amb cronologia des de Romà República (-100/-50). Es tracta d'una vil·la romana excavada parcialment l'any 1974. Actualment encara són visibles un conjunt d'estructures que superen els 300 metres quadrats. El material trobat és ampli: parets fines, terra sigillata hispanica, terra sigillata sudgallica, dolium, tegula i àmfora, no hi ha vernís negre.. A continuació s'adjunta la fitxa descriptiva:

Identificació | Descripció | Intervencions | Proteccions | Fonts i documentació

Situació:	Jaciment arqueològic
Nom:	CAN PERERA
Localització:	Bigues i Riells (Vallès Oriental)

Cronologies

Des de Romà República (-100 / -50)

Tipus de jaciment

Lloc d'habitació amb estructures conservades vil·la

Identificació | Descripció | Intervencions | Proteccions | Fonts i documentació

Descripció

En unes obres realitzades a la casa, van aparèixer al costat de les corts restes d'una paret de còdols i morter de calç d'aspecte romà. També va aparèixer a 30 cm per sota del paviment modern, un enllosat de pedres al damunt d'una preparació de paviment amb terrissa ibèrica. En un rec situat al nord de la casa també es localitzaren restes d'una paret. En aquest jaciment apareix molta terra sigillata, Campaniana B, i hi ha notícies d'haver-hi localitzat una moneda ibèrica d'EUSTI, SEGEISA, i una moneda romana d'Agrippa. Actualment no es constaten restes arqueològiques romanes en superfície.

Estat de Conservació Dolent, Regular

Estat de Conservació
Regular

Identificació | Descripció | Intervencions | Proteccions | Fonts i documentació

Referències bibliogràfiques

Autor	Any	Títol
ESTRADA, J.	1969	Vías i poblamiento romanos en el territorio del área metropolitana de Barcelona



Vista del jaciment (1983)

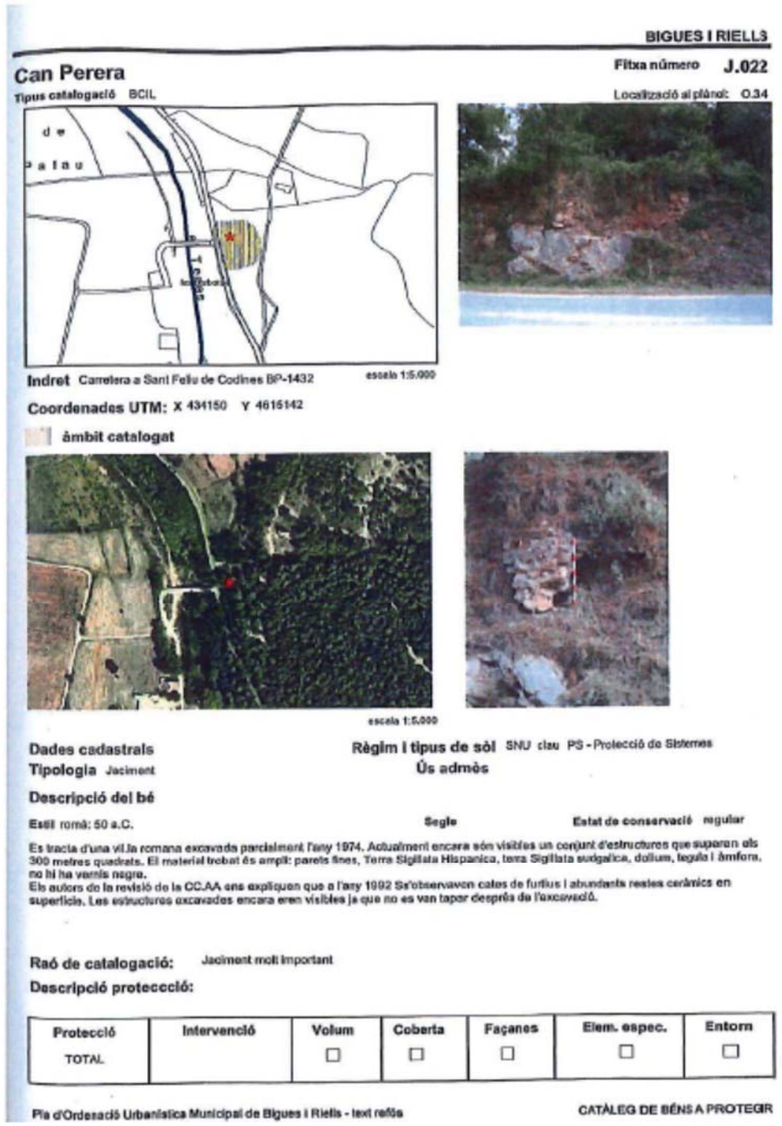
Aquest jaciment també es troba localitzat al POUM de Bigues i Riells, com a catàleg de bens a protegir.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ajuntament de Bigues i Riells

Av. Prat de la Riba 1
08415 BIGUES I RI
Tel. 93 865 62 25
Fax 93 865 63 75
www.biguesiriells.cat

ANNEX: FITXA J.022 DEL CATÀLEG DE BENS A PROTEGIR DEL POUM



BIGUES I RIELLS

Can Perera — Fitxa número J.022

Tipus catalogació BCIL — Localització al plànol: O.34

Indret Carretera a Sant Feliu de Codines BP-1432 — escala 1:5.000

Coordenades UTM: X 434150 Y 4615142

àmbit catalogat

escala 1:5.000

Dades cadastrals

Tipologia Jaciment

Règim i tipus de sòl SNU clau PS - Protecció de Sistemes

Ús admès

Descripció del bé

Estil romà: 50 a.C. — Segle — Estat de conservació regular

Es tracta d'una vil.la romana excavada parcialment l'any 1974. Actualment encara són visibles un conjunt d'estructures que superen els 300 metres quadrats. El material trobat és ampli: parets fines, Terra Sigillata Hispanica, terra Sigillata sudgalica, dolium, tegula i àmfora, no hi ha vernis negre.
Els autors de la revisió de la CC.AA ens expliquen que a l'any 1992 Se'observaven calos de furtius i abundants restes ceràmics en superficie. Les estructures excavades encara eren visibles ja que no es van tapar després de l'excavació.

Raó de catalogació: Jaciment molt important

Descripció protecció:

Protecció	Intervenció	Volum	Coberta	Façanes	Elem. espec.	Entorn
TOTAL		☐	☐	☐	☐	☐

Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Bigues i Riells - text refós — CATÀLEG DE BÉNS A PROTEGIR

En aquest mateix marge de la carretera a l'alçada del PK 24+000, es localitzen els Jaciments Arqueològics de El Margarit i El Margarit II:

Identificació Descripció Intervencions Proteccions Fonts i documentació

Situació:	Jaciment Arqueològic
Nom:	MARGARIT, EL
Localització:	Bigues i Riells (Vallès Oriental)

Cronologies

Des de Neolític Mig-Recent (-3500 / -2500)

Tipus de jaciment

Lloc d'habitació amb estructures peribles fons de cabana

Descripció

Jaciment situat al nord de la casa del Margarit, just a ran de la casa, envoltada de conreus, en la carena situada a nord de la carretera de Sant Feliu, al costat del camí que puja cap a la serra. Dipòsits argilencs. A una fondària màxima de 25 cm apareixen dues estructures: - Una fossa rectangular excavada en el terreny, orientada NO-SE longitud màxima entre 62 i 73 cm i amplada màxima 25 cm. - Fossa irregularment ovalada i dimensions màxime de 70 x 80 cm, i 17 cm de fondària màxima. En les dues fosses aparegueren restes de ceràmica i ossos. Hi ha material d'uns 10 vasos i quatre formes reconstruïbles. Actualment no es localitza cap estructura a l'aire lliure, i e continua localitzant material lític en superfície. Segons J. Estrada, el sílex no és dels jaciments de la comarca Jaciment situat al nord de la casa del Margarit, just a ran de la casa, envoltada de conreus, en la carena situada a nord de la carretera de Sant Feliu, al costat del camí que puja cap a la serra. Dipòsits argilencs. A una fondària màxima de 25 cm apareixen dues estructures: - Una fossa rectangular excavada en el terreny, orientada NO-SE longitud màxima entre 62 i 73 cm i amplada màxima 25 cm. - Fossa irregularment ovalada i dimensions màxime de 70 x 80 cm, i 17 cm de fondària màxima. En les dues fosses aparegueren restes de ceràmica i ossos. Hi ha material d'uns 10 vasos i quatre formes re...

Estat de Conservació Dolent





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Identificació	Descripció	Intervencions	Proteccions	Fonts i documentació

Situació:	Jaciment arqueològic
Nom:	MARGARIT II, EL
Localització:	Bigues i Riells (Vallès Oriental)

Cronologies

Des de Romà (-218 / 476)

Tipus de jaciment

Lloc d'habitació amb estructures conservades

Descripció

En unes obres realitzades a la casa, van aparèixer al costat de les corts restes d'una paret de còdols i morter de calç d'aspecte romà. També va aparèixer a 30 cm per sota del paviment modern, un enllosat de pedres al damunt d'una preparació de paviment amb terrissa ibèrica. En un rec situat al nord de la casa també es localitzaren restes d'una paret. En aquest jaciment apareix molta terra sigillata, Campaniana B, i hi ha notícies d'haver-hi localitzat una moneda ibèrica d'EUSTI, SEGEISA, i una moneda romana d'Agrippa. Actualment no es constaten restes arqueològiques romanes en superfície.

Estat de Conservació: Dolent, Regular





Pel que fa a la localització d'aquests jaciments respecte de l'actuació prevista al projecte, el jaciment de Can Perera, es troba molt proper al mateix, localitzant-se afloraments de murs als desmunts propers a la carretera.

Pel que fa a Can Margarit, aquest es troba molt més lluny de la zona d'actuació, tot i que la zona possible d'influència fa que també sigui necessari preveure un seguiment arqueològic.

Per tant, durant l'execució de les obres en el tram contigu als jaciments anteriors s'haurà de realitzar un Control i seguiment arqueològic. El Control arqueològic es realitzarà per arqueòleg acreditat (contractat independentment de l'obra que recull el present projecte) que redactarà el corresponent projecte, informe i memòria de la intervenció, d'acord amb el que estableix el marc legislatiu i normatiu en matèria d'intervencions Arqueològiques i amb la preceptiva autorització de la Direcció General del Patrimoni Cultural.

L'actuació estarà centrada en el control i seguiment dels rebaixos i moviments de terra, i els resultats d'aquesta intervenció arqueològica s'hauran de presentar al Serveis d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya per tal de ser valorats i proposar-ne, en cas que es consideri, les mesures correctores que siguin necessàries. L'abast temporal per la realització d'aquests seguiment està supeditat a la dinàmica de l'execució dels treballs de l'obra. S'ha previst una actuació de control arqueològic exhaustiva a l'entorn del jaciments arqueològics i una supervisió general en totes les fases d'excavació de l'obra. Durant les activitats d'excavació s'executarà tant l'obertura, el registre i la documentació de la seqüència arqueològica així com el posterior rebliment de les afeccions realitzades en el subsòl.

El dimensionat i la localització de les actuacions s'ha determinat d'acord amb el present projecte executiu i atenent a les directrius de les administracions pertinents en matèria de patrimoni i d'acord amb el que es recull en el Projecte d'Intervenció Arqueològica subsidiari d'aquest projecte, presentat en l'Annex 23 d'aquest document.

En relació al Jaciment Arqueològic de Can Perera és preveu una Actuació arqueològica d'excavació de la frontal de l'actual talús del terreny. En el moment que apareguin restes arqueològiques es procedirà a la seva documentació i registre, seguint la metodologia arqueològica adient. Els resultats obtinguts en aquesta actuació han de possibilitar aportar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

les dades necessàries per la redacció dels corresponents informes que es requereixin al respecte de l'abast i entitat de les troballes que es puguin realitzar fruit de les tasques de Control i seguiment arqueològic.

JACIMENT CAN PERERA

De les visites de camp, s'han detectat una sèrie de zones on les restes arqueològiques son visibles (pk 0+360 a pk +0400) i d'altres on hi ha possibilitat d'aparèixer (pk 0+272 a pk 0+360). A tal efecte s'ha previst una solució alternativa que no afecta als possibles jaciments, en el cas que aquests afectin a l'àmbit on es preveu disposar l'itinerari peatonal. Aquesta solució passa per eliminar la cuneta actualment existent, substituint-la per un tub col·lector, de manera que es disposi sobre la mateixa el nou itinerari. D'aquesta forma en el pitjor dels casos, l'afectació es reduiria a uns 40-50 cm respecte de l'ocupació actual. La disposició d'aquesta secció dependrà de les restes localitzades a l'àmbit del Pk 0+272 al Pk 0+418. Es tracta d'un àmbit que es troba limitat entre petits cursos d'aigua corresponents a l'OD 0.1 a l'O.D. 0.2.

Tenint en compte que ja es coneix de la presència de restes, s'ha elaborat un projecte d'intervenció i seguiment arqueològic d'acord amb les directrius de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya, on es detallen les actuacions arqueològiques que s'hauran de portar a terme. En funció d'aquestes previsions s'ha elaborat i detallat un pressupost al respecte de les actuacions arqueològiques requerides, les quals es troben dintre del pressupost general de l'obra, al capítol 13.

El Control arqueològic constarà de les següents tasques, a realitzar per part de l'arqueòleg i no incloses en el present projecte, i que seran objecte de contractació independent.

- Detectar la presència de restes arqueològiques, en cas que n'apareguin.
- Documentar les restes aparegudes
- Realitzar el tractament i registre de les dades i objectes apareguts a les instal·lacions de l'empresa adjudicatària
- Elaborar els informes i memòries preceptius, segons la normativa vigent, que hauran d'incloure, entre altres qüestions, la descripció i la interpretació, les planimetries i la documentació fotogràfica, de les restes aparegudes.
- En cas d'afectar-se o requerir-se l'excavació de les restes arqueològiques localitzades amb caràcter extensiu, caldrà amidar i pressupostar les actuacions i estudis que procedeixi.

En aquest sentit el projecte contempla les següents tasques, les quals si es troben incloses en el pressupost.

- Execució de cales informatives, incloent la reposició de la cala i transport de terres a l'abocador si és necessari.
- Ma d'obra d'operaris d'arqueologia i ajuts de maquinària corresponent a 78 m3 d'excavació manual i rebliment de restes arqueològiques i 158 m3 d'excavacions manuals per a realitzar treballs a les zones objecte de seguiment i control arqueològiques.
- Protecció i tractament dels talussos a les zones d'excavacions arqueològiques.

També s'inclou les següents activitats de seguiment i control, les quals seran contractades directament per la Diputació de Barcelona:

- Seguiment arqueològic mitjançant un arqueòleg especialista, un arqueòleg de reforç i operaris auxiliars d'arqueologia.
- Aixecament topogràfic de les restes, Dibuix arqueològic i elaboració de la planimetria de plantes, alçats i seccions.
- Neteja, siglat i inventari del material arqueològic associat als nivells arqueològics excavats.
- Conservació-restauració de tot el material arqueològic noble recuperat durant els treballs d'excavació arqueològica.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Elaboració i redacció de la Memòria Científica de la Intervenció Arqueològica a la resta del traçat, d'acord amb el que estableix el marc normatiu vigent.

JACIMENTS CAN MARGARIT

Pel que als Jaciments de El Margarit i El Margarit II les perspectives arqueològiques que ofereix l'àmbit d'afectació del projecte fan que es requereix realitzar un Control Arqueològic, per un arqueòleg acreditat, de forma exhaustiva de totes les fases de l'execució. Així es realitzarà el control de tots els rebaixos i moviments de terres com qualsevol altre actuació que es consideri. Es tracta d'una actuació preventiva i, per tant, en el cas de localitzar-se restes arqueològiques es procedirà a la seva avaluació per tal de poder-ne determinar les actuacions que cal realitzar, d'acord amb les directrius de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya.

En aquest sentit el projecte contempla, a nivell preventiu, les següents tasques, les quals si es troben incloses en el pressupost.

- Execució de cales informatives, incloent la reposició de la cala i transport de terres a l'abocador si és necessari.

- Ma d'obra d'operaris d'arqueologia i ajuts de maquinària corresponent, per a realitzar treballs a les zones objecte de seguiment i control arqueològiques.

També s'inclou les següents activitats de seguiment i control, les quals seran contractades directament per la Diputació de Barcelona:

- Seguiment arqueològic mitjançant un arqueòleg especialista, un arqueòleg de reforç i operaris auxiliars d'arqueologia.

13.2 DESCOBRIMENT DE RESTES ARQUEOLÒGIQUES O PALEONTOLÒGIQUES

En cas de la localització de restes arqueològiques o paleontològiques durant l'execució del projecte s'informarà al Departament de Cultura i en cap cas no se'n pot donar coneixement públic abans d'haver informat les administracions esmentades.

Les restes hauran de romandre en el seu emplaçament original excepte quan es tracti d'objectes que es trobin a la superfície terrestre i siguin fàcilment transportables. No es podran mai poder extreure els objectes quan calgui fer qualsevol remoció de terra, per mínima que sigui, ni quan calgui deslligar-los de cap altre objecte o resta. El contractista de l'obra haurà d'aturar immediatament la seva activitat i haurà de comunicar-ho al promotor o promotora o a la direcció facultativa de l'obra per tal que faci la comunicació i prengui les mesures pertinents.

14 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

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

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

GRUP:	G (Vials i pistes)
SUBGRUP:	4 (amb ferms de mescles bituminoses)
CATEGORIA actual:	4 (anualitat entre 840.000 i 2.400.000 € VEC sense IVA)
CATEGORIA RD 1098/2001:	E (anualitat entre 840.000 i 2.400.000 € VEC sense IVA)

15 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 12 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Un cop finalitzats els primers 6 mesos s'ha d'haver executat el 25·% 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.

16 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.

17 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:

- 4% 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.
- 4% d'increment de pressupost necessitat d'actuacions per condicionament d'obres de drenatge existents, degut a la impossibilitat de prendre dades necessàries amb les condicions actuals.

  El projecte preveu el l'adaptació de les obres de drenatge existents que s'han vist afectades per l'augment de la calçada i es vàlida la capacitat de desguàs segons les exigències de l'Agència Catalana de l'Aigua. La incertesa en l'execució d'aquesta partida recau en el fet de, en alguns casos, no poder accedir al punt exacte de desguàs degut a la orografia del terreny i a la vegetació existent, la qual cosa implicaria la ocupació de finques privades i treballs de moviment de terres previs a la redacció del projecte per tal de poder fer els assaigs geotècnics i coneixement de la topografia existent.
- 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.
- 4% d'increment de pressupost per les possibles afeccions als voltants dels jaciments arqueològics.

  Tot i que es disposa d'una dotació pressupostaria per a les actuacions arqueològiques, la possible presència d'altres jaciments a la zona propera a Can Perera i a Can Margarit, podria generar un increment de les actuacions previstes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

18 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 la circulació a la carretera BP-1432
- El desviament del servei afectat corresponent al Reg del Margarit, es realitzarà en període d'hivern, a fi d'evitar les afeccions als regants.

19 TITULARITATS I CATÀLEGS

S'entendran en l'entorn del tram de nou itinerari de vianants objecte de l'actual projecte, es troben les següents carreteres i itineraris, amb l'Organisme titular i la jerarquització que s'inclou a continuació:

- Carretera BP-1432 del camí del Pla a la connexió amb la BV-1483. La seva titularitat correspon a la Generalitat de Catalunya.
- Existeixen 3 camins que conflueixen amb la carretera d'altres titularitats.

20 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels quatre documents següents::

MEMÒRIA

Annexos

ANNEX1_ANTECEDENTS
ANNEX2_TOPOGRAFIA
ANNEX3_GEOLOGIA I GEOTECNIA
ANNEX4_REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX5_TRAÇAT I REPLANTEIG
ANNEX6_MOVIMENT DE TERRES
ANNEX7_FERMS I PAVIMENTS
ANNEX8_HIDROLOGIA I DRENATGE
ANNEX9_CALCUL ESTRUCTURES
ANNEX0_SENYALITZACIÓ, ABALISSAMENT I DEFENSES
ANNEX11_ENLLUMENAT
ANNEX12_ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX13_CONTROL DE QUALITAT
ANNEX14_ORG DE L'OBRA I PLA D'OBRES
ANNEX15 SEGURETAT VIAL I DESVIAMENTS TRANSIT
ANNEX16_EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS
ANNEX17_SERVEIS AFECTATS
ANNEX18_TITULARITAT I CATÀLEGS
ANNEX19_GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX20_INTEGRACIO AMBIENTAL
ANNEX21_JUSTIFICACIO DE PREUS
ANNEX22_PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX23_PROJECTE D'INTERVENCIÓ ARQUEOLOGICA

PLÀNOLS

1.Índex, situació i emplaçament
2. Planta de conjunt
3. Aixecament topogràfic
4. Planta general ortofotos
5. Planta traçat i replanteig.
6. Perfil longitudinal
7. Perfils transversals
8. Secció tipus
9. Planta demolició i enderrocs
10. Planta drenatge

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11. Murs
12. Senyalització horitzontal i vertical
13. Planta serveis afectats
14. Enllumenat
15. Expropiacions
16. Xarxa de Fibra Óptica
17. Fases d'execució i desviaments de trànsit
18. Arqueologia

PLEC DE CONDICIONS

- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PRESSUPOST

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

21 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ..... 1.202.022,57 €

BENEFICI INDUSTRIAL (6 %) ..... 72.121,35 €
DESPESES GENERALS (13 %) ..... 156.262,93 €

SUBTOTAL ..... 1.430.406,85 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ..... 1.430.406,85 €

IVA (21 %) ..... 300.385,44 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS) ..... 1.730.792,29 €

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de UN MILIÓ DOS CENTS DOS MIL VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS (1.202.022,57 €).

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 UN MILIÓ SET-CENTS TRENTA MIL SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS (1.730.792,29 €).

22 PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA ..... 1.730.792,29 €

PRESSUPOST DE LES EXPROPIACIONS ..... 59.750,00 €

PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT (excés 1,5%) ..... 0 €

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ .....1.790.542,29 €

El Pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a UN MILIÓ SET-CENTS NORANTA MIL CINC-CENTS QUARANTA DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS (1.790.542,29 €).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Barcelona, Setembre 2022

Nom	Titulació	Càrrec	Rol	Documents	Signatura
Antoni Gil Tubella	Enginyer de Camins, Canals i Ports	Tècnic Artech-consultoria	Autor del projecte	- Memòria - Estudi de Seguretat i Salut - Memòria - Plànols - Plec de condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Annex d'estructures - Plànols - Plec de Condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Pressupost d'Execució per Contracte	Fecha: 2022.09.30 14:26:42 +02'00'
Maria Isabel Gómez	Arquitecte	Tècnic de la Secció d'Actuació Viària	Supervisió del projecte	- Memòria - Estudi de Seguretat i Salut - Memòria - Plànols - Plec de condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Plànols - Plec de Condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Pressupost d'Execució per Contracte	
Valentín Aceña Ramos	Enginyer de Camins, Canals i Ports	Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Vist-i-plau	- Memòria - Plànols - Plec de Condicions - Pressupost d'Execució per Contracte	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 01 ANTECEDENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. DOCUMENTACIÓ PRÈVIA 2

2. ANTECEDENTS 2

APÈNDIX Nº 1: ESTUDI D'ALTERNATIVES. REF: 6630EI01

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. DOCUMENTACIÓ PRÈVIA

A continuació es relaciona la documentació prèvia recopilada : aportada per la Diputació de Barcelona per la redacció del present projecte:

- AGOST 2017: Estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai. Codi: 6630EI01

2. ANTECEDENTS

Com a antecedents al present projecte, es disposa de l'estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai.

L'Ajuntament de Bigues i Riells va sol·licitar al 2017 a la Diputació de Barcelona l'estudi d'un itinerari de vianants per la vora de la carretera BP-1432, entre el PK 22+375 i els PK 24+948, ja que actualment la circulació dels vianants per la pròpia carretera no es viable per la manca de marges en cap de les dues bandes de la mateixa.

Atesa la manca d'un itinerari per a vianants entre els nuclis de Bigues i Riells i la dificultat de l'ampliació de la carretera per a dotar-lo de marges suficients per ser utilitzada com a itinerari de vianants , es sol·licita l'estudi informatiu per a plantejar les diferents solucions possibles.

Per analitzar amb profunditat les possibilitats de construcció d'un nou itinerari de vianants i així donar resposta al problema existent. en data de maig de 2.017, l'Àrea de Territori i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona va promoure l'encàrrec de la redacció de l'Estudi de l'Itinerari de Vianants a la carretera BP-1432 i BV-1483 entre els nuclis de Bigues i Riells del Fai al T.M. de Bigues i Riells.

A partir d'un primer encaix de les diverses alternatives analitzades com possibles, es van establir les bases per a la consideració de les tres alternatives que s'exposen i valoren a continuació. Tenint en compte les dificultats d'una ampliació de la carretera, es van incorporar a l'estudi altres itineraris actualment existents com es el camí de que discorre paral·lel al riu Tenes o d'altres senders actualment existents.

A l'estudi es contempla l'execució de l'itinerari en dos trams, el primer objecte d'aquest projecte, és el que es correspon a la carretera BP-1432 entre l'Ajuntament i la futura rotonda de connexió amb la BV-1483 i un segon tram corresponent a la BV-1483 entre la futura Rotonda i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX Nº 1: ESTUDI D'ALTERNATIVES. REF: 6630EI01

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Títol del projecte	Tipus de projecte
Estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai	ESTUDI

Codi de la carretera	P.Q.	Denominació de la carretera	Municipis afectats
BP- 1432 BV- 1483	22+375 - 23+900 0+000 - 1+400	BP- 1432: Carretera de Sant Feliu de Codines a la Garriga BV- 1483: Accés a Riels del Fai	Bigues i Riells

Documents que conté el tom	Número de toms	Tom número
Document núm. 1 Memòria Document núm. 2 Plànols Document núm. 3 Pressupost	1	1

Data de redacció	Codi	Empresa consultora / Autor del projecte	Direcció del projecte
Agost 2017	6630EI01	Artech Consultoria Antonio Gil Tubella, E.C.C.P.	Valentín Aceña Ramos, E.C.C.P. M. Isabel Gómez Ramírez, Arquitecte. 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

DOCUMENT 1: MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS 5
2. SITUACIÓ ACTUAL 5
3. OBJECTE DEL ESTUDI D'ALTERNATIVES 14
4. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES ADOPTADES 14
4.1. ALTERNATIVA 1 14
4.2. ALTERNATIVA 2 16
4.3. DRENATGE 17
4.4. SISTEMES DE CONTENCIÓ 19
5. EXPROPIACIONS 19
6. SERVEIS AFECTATS 19
7. COMPARATIVA D'ALTERNATIVES 20
8. PRESSUPOSTOS D'ALTERNATIVES 21
9. CONCLUSIONS 21
10. DOCUMENTS QUE INTEGREN L'ESTUDI 22
11. VALORACIÓ DE L'ACTUACIÓ I PROPOSTA DE REPARTIMENT DE LA INVERSIÓ 21

DOCUMENT 2: PLANOLS

DOCUMENT 3: PRESSUPOST

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT NÚM. 1. MEMORIA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Bigues i Riells ha sol·licitat a la Diputació de Barcelona l'estudi d'un itinerari de vianants per la vora de la carretera BP-1432, entre el PK 22+375 i els PK 24+948, ja que actualment la circulació dels vianants per la pròpia carretera no es viable per la manca de marges en cap de les dues bandes de la mateixa. Atesa la manca d'un itinerari per a vianants entre els nuclis de Bigues i Riells i la dificultat de l'ampliació de la carretera per a dotar-lo de marges suficients per ser utilitzada com a itinerari de vianants , es sol·licita l'estudi informatiu per a plantejar les diferents solucions possibles.

Per analitzar amb profunditat les possibilitats de construcció d'un nou itinerari de vianants i així donar resposta al problema existent. en data de maig de 2.017, l'Àrea de Territori i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona ha promogut l'encàrrec de la redacció de l'Estudi de l'Itinerari de Vianants a la carretera BP-1432 i BV-1483 entre els nuclis de Bigues i Riells del Fai al T.M. de Bigues i Riells.

A partir d'un primer encaix de les diverses alternatives analitzades com possibles, es van establir les bases per a la consideració de les tres alternatives que s'exposen i valoren a continuació.

Tenint en compte les dificultats d'una ampliació de la carretera, s'han incorporat a l'estudi altres itineraris actualment existents com es el camí de que discorre paral·lel al riu Tenes o d'altres senders actualment existents.

2. SITUACIÓ ACTUAL

L'itinerari de vianants entre Bigues i Riells es pot analitzar a partir de dos àmbits molt diferenciats:

- Per una banda la carretera BP-1432, entre els PK 22+375 i els PK 23+900
- Un àmbit més urbà corresponent a la carretera BV-1483, entre els PK 0+000 i el PK 1+400

BP-1432

L'itinerari s'inicia a la part final de la zona urbana de Bigues, al Pk 23+900 de la BP-1432. En aquest punt és on finalitzen les voreres actualment existents al marge muntanya.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia de l'inici de l'itinerari (PK 23+900)

El tram de la BV-1423, on cal disposar el nou itinerari de vianants, majoritàriament es troba a mig vessant. Al vessant est, la carretera discorre en desmunt, amb alçades de talús variables. Al tram inicial, entre el PK23+900 i el Pk22+700, les alçades dels desmunts son molt reduïdes, no superant els 2 m.



.Fotografia talús existent PK 23+200

En canvi al tram de la BP-1432 situat entre les Pk 22+700 i Pk22+540, apareixen uns desmunts de roca amb alçades que superen els 30 metres, sense cap protecció enfront a la caiguda de petits blocs.



Fotografia talús existent marge Est PK 22+640.

Pel que fa al vessant oest, al costat del riu Tenes, la carretera discorre en terraplè molt propera al riu. Al tram inicial entre els PK23+900 i el Pk22+700,, els terraplens existents no superen els 2 metres d'alçada i les distàncies fins al riu son, en general superiors als 15 metres.



Fotografia marge Oest (riu) PK23+250

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia marge Oest (riu) PK22+950

És al tram final de la carretera BP-1432, entre els Pk 22+700 i Pk22+540, on la carretera discorre sobre un mur de formigó d'uns 5 m d'alçada, i a una distància de menys de 3 m respecte del marge del riu.



Fotografia marge Oest (riu) PK22+640

Al disposar d'un traçat a mig vessant de la carretera, limitada pel riu en el seu marge dret i per talussos al marge esquerre, es poden plantejar alternatives d'itineraris de vianants paral·lels al riu per ambdós marges.

D'aquesta manera s'ha tramificat la zona d'estudi en 3 trams:

- TRAM 1: PK23+900 AL PK22+700
- TRAM 2: PK22+700 -PK22+540
- TRAM 3: PK22+540 AL PK22+375

Pel que fa a la carretera BP-1432, es poden diferenciar dues seccions, majoritàriament coincidents amb els trams anteriors:

- Secció tipus TRAM 1 i TRAM 3

  La secció tipus 1, es la present a la major part del traçat i es correspon amb el tram inicial i final de la mateixa. Aquesta secció disposa d'un ample mig de 6.3 m de calçada, a mig vessant. Els desmunts mitjos disposen d'alçades de l'ordre de 2,5-3 m. Pel que fa a l'alçada de terraplè al marge del riu, es situa al voltant d'uns 2 m. Disposa de barreres de protecció tipus biona al terraplè i cuneta de peu de desmunt.

- Secció Tipus TRAM 2

  La secció tipus 2, es correspon al tram que discorre mes proper al riu Tenes, amb un mur de separació amb el mateix en una longitud d'uns 160 m (Pk 22+700 i Pk22+540). Aquesta secció disposa d'un ample mig de 7 de calçada, a mig vessant. Els desmunts mitjos disposen d'alçades de l'ordre de 30 - 40 m. Pel que fa a l'alçada de terraplè al marge del riu, es situa al voltant d'uns 5 m. Disposa de barreres de protecció tipus biona al terraplè i cuneta de peu de desmunt.

BV-1483

S'inicia al Pk 0+000 de la BV-1483, on es situarà la futura rotonda de connexió amb la carretera BP-1432, i finalitza a la Plaça de Can Vilapalana del nucli de Riells del Fai.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia ubicació futura rotonda. Inici tram BV-1483



Fotomuntatge ubicació futura rotonda. Inici tram BV-1483



Fotografia Final tram 2 (BV-1483), Plaça de Riells.

A l'inici del tram, al pk 0-000 està previst la construcció d'una rotonda. Aquesta actuació disposa d'un projecte ja aprovat.

El tram on cal disposar el nou itinerari de vianants, majoritàriament es troba al límit de la zona urbana de Riells del Fai. S'inicia al Pk 0+000 i finalitza a la plaça de Riells del Fai.

Tot el vessant Est de la carretera discorre en àmbit urbà, amb presència d'edificacions i parcialment amb voreres.

Pel que fa al marge oest de la carretera discorre generalment en terraplè, amb alçades majoritàriament inferiors als 2 m.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia BV-1483, PK0+220

Entre el PK 0+350 i el Pk 0+810, existeix un ample de vorera suficient, es tracta d'una vorera en terra, sense cap tipus de pavimentació.



Fotografia BV-1483, PK 0+500

Entre els Pk 0+810 i els PK 960 existeixen voreres ja executades. També existeix un tram ja urbanitzat amb voreres a l'arribada a la Plaça de Riells dels Fai.



Fotografia BV-1483, PK0+840

Al tram final del recorregut, la carretera discorre a mig vessant, amb desmunts i terraplens molt reduïts fins a arribar a la Plaça de Riells, on torna a aparèixer un petit tram de voreres, just al final del recorregut. El tram urbà es troba força consolidat.



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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fotografia BV-1483, PK 1+200

D'aquesta manera s'ha tramificat la zona d'estudi en 4 trams:

- TRAM 1: PK 0+000 al PK 0+350
- TRAM 2: PK 0+350 al PK 0+810
- TRAM 3: PK 0+810 al PK 0+960
- TRAM 4: PK 0+960 al PK 1+450

Pel que fa a la carretera BV-1483, es poden diferenciar 4 seccions diferenciades, majoritàriament coincidents amb els trams anteriors:

- Secció tipus. TRAM 1 i 4

  La secció tipus1, es correspon a les zones sense voreres executades. Aquesta secció disposa d'un ample mig de 5.8 m de calçada, amb presència d'edificacions al marge Est, generalment en desmunt. Disposa de cuneta de peu de desmunt.. Pel que fa a les barreres de protecció, majoritàriament disposa de barreres de protecció tipus biona al marge de terraplè, als trams de major alçada. A nivell de serveis, destacar la presència de postes de fusta de telefonia al marge oest i d'electrificació al marge est, d'on pengen els fanals per a l'enllumenat. Aquesta secció es reprodueix al tram 1 i 4.

- Secció tipus. TRAM 3

  La secció tipus 2 es correspon als trams amb voreres ja executades, situades entre els Pk 0+680 i el pk 0+960. Aquesta secció disposa d'un ample mig de 5.8 m de calçada, amb voreres d' aproximadament 2.5 m d'ample. La vorera disposa de rigola, vorades i paviment de peces de panot. Pel que fa a les proteccions dels vianants, al ser zona urbana no existeix cap element tipus tubular o similar. Finalment aquesta secció es reprodueix al tram final a l'arribada a la plaça del nucli de Riells (pk 1400 a pk 1+450).

- Secció tipus. TRAM 2

  La secció tipus 3 es correspon als trams amb l'espai per a voreres les quals es troben parcialment executades amb terra, situades entre els Pk 350 i el pk 680. Aquesta secció disposa d'un ample mig de 5.6 m de calçada, amb voreres d' entre 1.5 i 2.5 m d'ample. La secció disposa de cuneta, sense cap element de separació entre aquesta i la vorera de terra.

2.1. ALTRES ITINERARIS EXISTENTS

A banda de l'itinerari estudiat s'han analitzat els camins i senders actualment existents i que serveixen de connexió entre Bigues i Riells o parcialment entre diferents punts del recorregut.

Camí Paral·lel al riu Tenes

El primer camí analitzat es correspon a un itinerari existent que discorre paral·lel al riu i a la carretera BP-1432.

El camí s'inicia aproximadament en el Pk 23+685, al marge Oest de la carretera. El camí inicialment discorre amb una certa pendent fins a situar-se uns 2-3 m per sota de la cota de la carretera. Inicialment el camí es situa a uns 20-30 metres de la carretera, mentre es va apropant a la carretera a mida que avança, situant-se a una distància d'uns 10-12 m de la carretera a la major part del seu traçat.





Les amplades del camí son variables. Tot i que, en general es disposa d'amplades d'uns 2-3 m, la presència de vegetació en alguns trams del camí redueix és important.





El primer punt de connexió amb la carretera BV-1432 és situa al Pont de les Barbotes . El camí té continuïtat, amb un traçat semi-paral·lel al riu, fins a la següent connexió amb la BP-1432, situat al Pk 22+850, just abans del tram de carretera que discorre sobre un mur, molt proper al riu.

Es a partir d'aquest punt on el traçat del camí es fa més estret i es va apropant al riu, de manera que durant tot el tram entre els Pk 22+540 al Pk 22+700, el camí discorre sota el mur de la carretera a uns pocs metres de la llera del riu Tenes.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Finalment el camí finalitza a la connexió amb la BP-1432, en el Pk 22+460, molt a prop de l'entrada del Restaurant "La Parada".

Itinerari entre el Molí de la Torre i Can Noguera



Es tracta d'un itinerari marcat, que discorre entre el Molí de la Torre i el Pont de Les Barbotes, amb una distància de recorregut de 700 m fins al Molí de la Torre. En general les amplades son superiors als 3 m, a excepció del tram final del recorregut, proper al Molí de la Torre, on la presència de vegetació estreta el camí.





Itinerari entre Can Noguera – Riells del Fai

Es tracta d'un itinerari marcat, que discorre entre la zona est de Riells i el Pont de de les Barbotes , amb una distància de recorregut de 3000 m fins al la zona est del nucli de Riells.





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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per tal de tenir continuïtat entre el recorregut anterior i aquest es necessari realitzar un creuament de la carretera BP-1432.

L'estat del camí es correcte, amb amplades d'uns 3 m a la major part del seu recorregut.

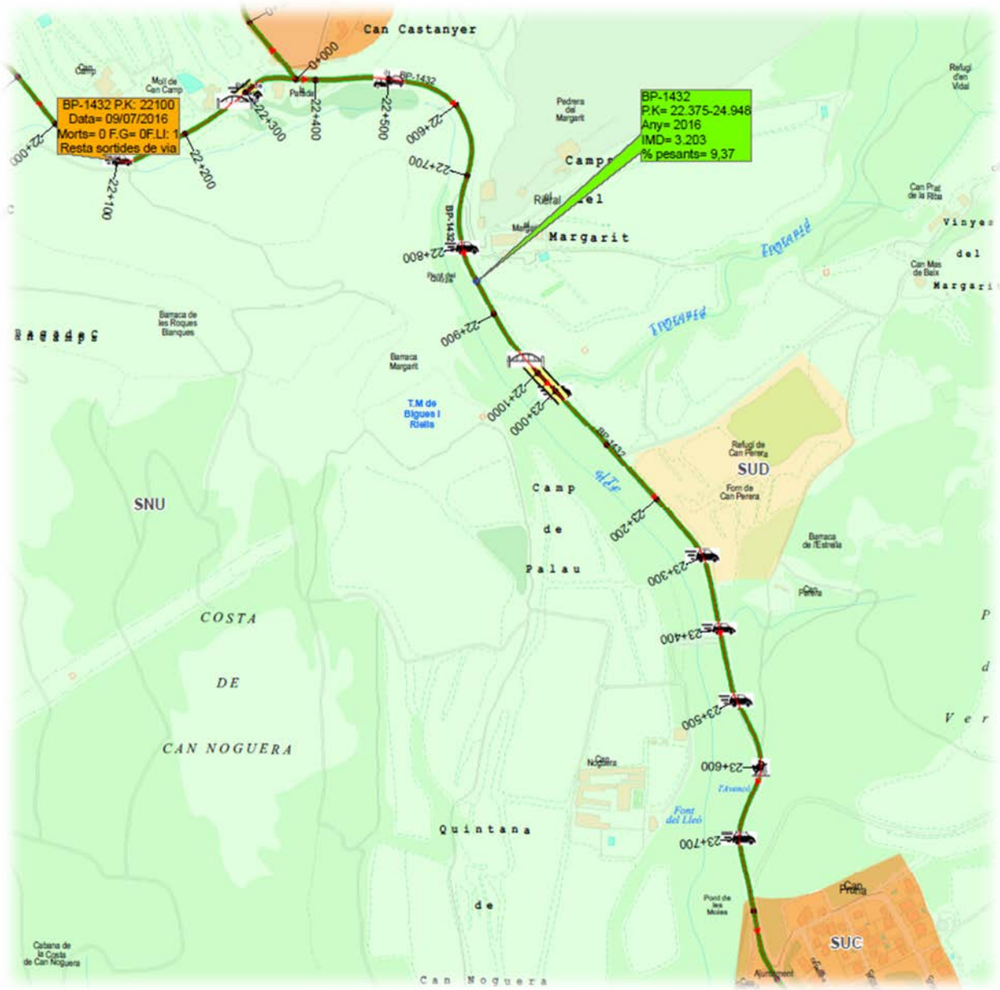




2.2. ACCIDENTALITAT

La carretera BP-1432 presenta un ample variable d'entre 5.8 a 6 metres entre línies blanques. El transit que circula per aquest tram té una IMD de 3.203 vehicles segons dades del 2016

En quant a la accidentalitat en el tram en els darrers 5 anys, es té constància de 15 accidents, 11 dels quals amb ferits lleus.



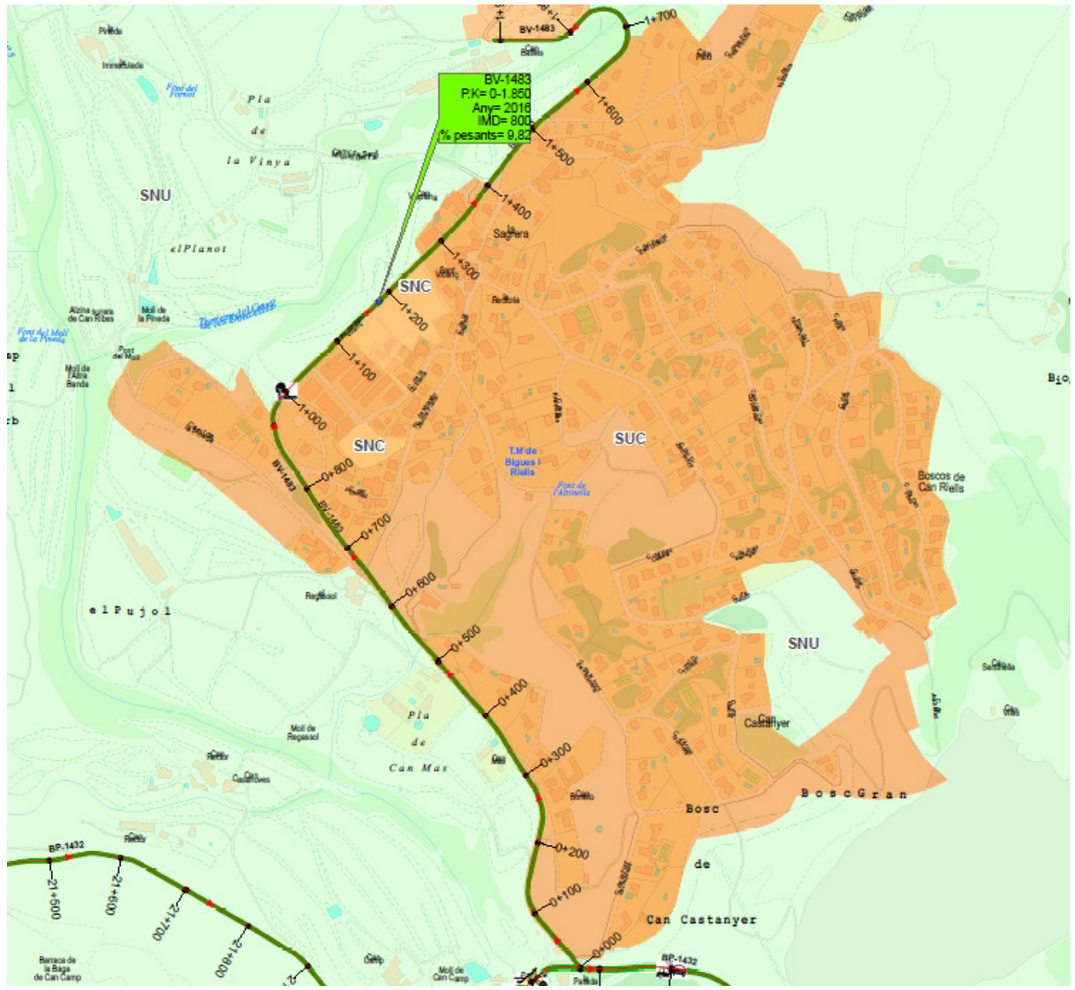
BP-1432. Dades d'aforaments subministrats per la DIBA

Pel que fa a la carretera BV-1483 presenta un ample variable d'entre 5 a 5.5 metres entre línies blanques. El transit que circula per aquest tram té una IMD de 800 vehicles segons dades del 2016

En quant a la accidentalitat en el tram en els darrers 5 anys, és té constància de 4 accidents.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



BV-1483. Dades d'aforaments subministrats per la DIBA



BP-1432. Planejament urbanístic

Pel que fa a la banda Oest, comentar també que tot i estar en una zona de Protecció, la zona inundable del riu Tenes queda molt propera a la carretera en molts punts molt propera del traçat. Aquesta situació pot suposar un condicionant important a l'hora de realitzar l'ampliació de l'itinerari de vianants pel marge Oest de la carretera, atès que entrem en zona inundable i per tant es possible que sigui necessari realitzar estructures tipus murs o esculleres, per a la protecció de la base del terraplè enfront a episodis d'inundació.

2.3. URBANISME I PLANEJAMENT

BP-1432

Segons el planejament vigent l'itinerari està ubicat en sòl de Protecció de Sistemes (SS) en una franja d'uns 15 -20 m a cada banda, limitant amb sòl no urbà. Com a excepció, ens trobem el tram corresponent al PK 23+200 al 23+330, que es troba situat en Sòl Urbanitzable delimitat (SUD) nomes al marge est de la carretera.

Destacar que parcialment es troba en zona de sòl de protecció especial dintre d'un espai PEIN.

BV-1483

En tot el tram d'estudi la carretera discorre, en el seu marge est, en àmbit de sòl urbà. Pel que fa al marge Oest, majoritàriament es situa en sòl no urbà, tot i que existeixen zones d'uns 200 m de longitud, localitzats en 2 zones a la part central i final del tram, on el marge Oest es situa sobre sòl urbà.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



BV-1483. Planejament urbanístic

3. OBJECTE DEL ESTUDI D'ALTERNATIVES

L'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures de la Diputació de Barcelona, redacta el present projecte d'Estudi d'Alternatives amb l'objecte fonamental de millorar l'accessibilitat dels vianants, connectant dues zones urbanitzades a través de la creació d'una nova vorera d'un 1.8 -2 metres d'ample. En el present document, ateses les dificultats geomètriques **n**ecessàries per encabir dita infraestructura, es plantegen tres alternatives ben diferenciades.

4. ANÀLISI DE LA DEMANDA.

La motivació de la demanda és permetre la connexió entre el nucli urbà de Bigues i el nucli urbà de Riells del Fai, mitjançant un itinerari de vianants. La distància de camí necessària per satisfer aquesta demanda és de 2900 m.

Pel que fa a la demanda, s'ha de tenir en compte que les IMD existents son de 3203 vehicles per a la BP-1432 i de 800 vehicles per a la BV-1483.

A l'estudi també s'han evaluat senders actualment existents que serveixen de connexió entre ambdós nuclis.

5. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES ADOPTADES

5.1. ALTERNATIVA 1

BP-1432

La primera alternativa consisteix principalment en l'ampliació de la carretera al marge est de la mateixa, situada majoritàriament en desmunt.

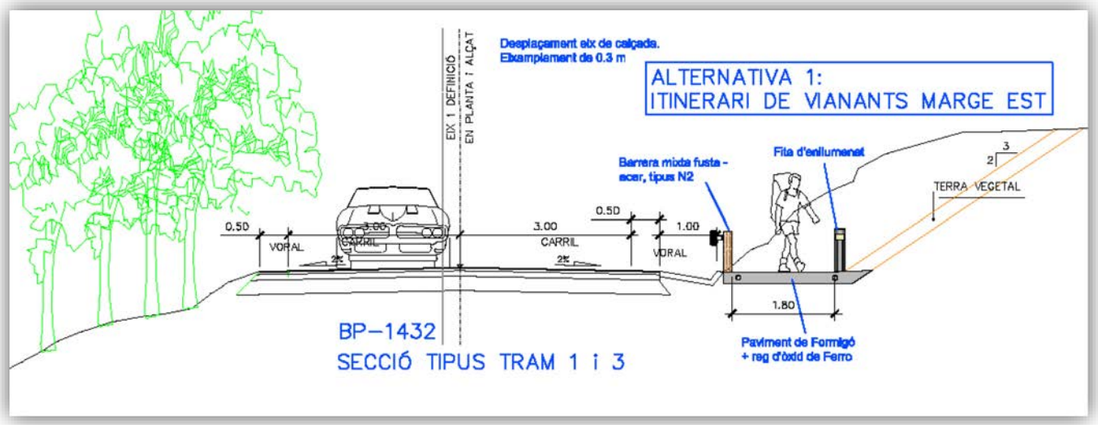
TRAM 1 i 3

La rectificació del traçat de la carretera que es proposa consisteix en un trasllat paral·lel de l'eix actual els 30 cm esmentats i mantenir-lo en tot el tram, reduint les inclinacions dels talussos per tal de poder revegetar-los. L'eixamplament de la carretera, a fi d'obtenir una secció tipus 6/7 i l'espai necessari per a l'itinerari de vianants de 1.8 m, implica la demolició i reconstrucció de la cuneta actualment existent. D'aquesta manera es manté una cuneta triangular similar a l'existent entre la carretera i el camí de vianants.

L'ample de la calçada assolit és 6/7 (0.5+3+3+0.5) en base a la secció actual, a la velocitat de la via i a l'entorn en el que es situa. A l'actualitat existeixen ample variables entre 5.85 i 6.15 aproximadament entre línies blanques.

La planta proposada implicarà preveure uns petits trams de transició entre la nova línia blanca del marge de carretera costat talús i les existents més enllà de la secció origen i final estrictament plantejades per a la vorera, millorant així la continuïtat del traçat.

Al lateral est es disposarà, per tant, una nova vorera d'1.8 metres d'ample lliure de pas a tot el marge considerat de la carretera, excepte en un petit tram. Per tant l'eixamplament total de la carretera es correspon a uns 2,6 m.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

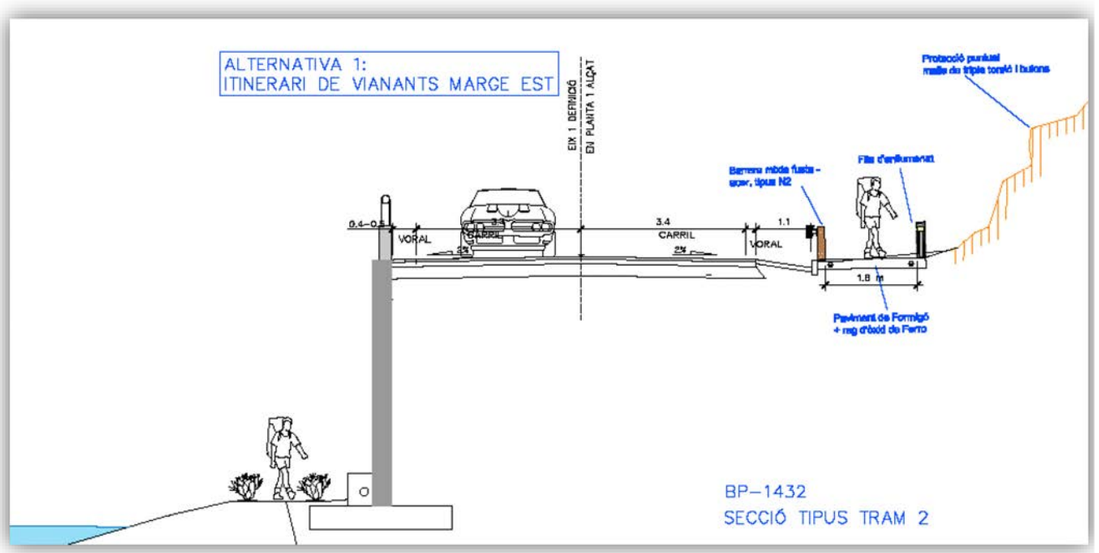
A més d'alguna petita modificació i/o adaptació dels accessos existents a camins, cal ampliar 5 Obres de Fabrica de drenatge Transversal, de dimensions variables. Especialment important es l'ampliació del Pont al Pk 22+978. Es tracta d'un pont tipus arc de 10 m d'amplada. Al capítol 5.4, es descriuen les Obres de Drenatge existents que es necessari ampliar. A totes les seccions per a la calçada de vianants s'ha previst un paviment tipus de formigó amb reg d'òxid de ferro, barreres de protecció mixtes fusta – acer per a nivell de contenció N2, balises lluminoses cada 8 -10 m, i una canalització per a fibra Óptica.

TRAM 2

Pel que fa al Tram 2, entre els PK 22+540 al PK 22+700, no es preveu eixamplament de la carretera. En aquest cas l'ample de la calçada es situa a l'entorn dels 6.6 m, tot i que les amplades de voral es situen a l'entorn dels 0.3 m.

En aquest tram existeixen, en general, amplades superiors als 4-6 m fins al peu del talús de desmunt, pel que es pot encabir l'eixamplament d'1,8 m lliures, per a la calçada de vianants.

Existeix un tram localitzat, d'uns 10 metres de longitud, on les amplades entre el límit de la carretera i el desmunt no superen els 1.5 - 2 metres, pel que serà necessari l'excavació i re perfilat del desmunt en aquesta longitud. Es proposa, a banda de l'excavació i re perfilat del desmunt de roca, la seva protecció amb malla de triple torsió, per a evitar la caiguda de petits blocs, a les zones del camí més properes al talús.



De la mateixa forma que l'anterior tram, a la calçada de vianants s'ha previst un paviment tipus de formigó amb reg d'òxid de ferro, barreres de protecció mixtes fusta – acer per a nivell de contenció N2, balises lluminoses cada 8 -10 m, i una canalització per a fibra Óptica.

BV-1483

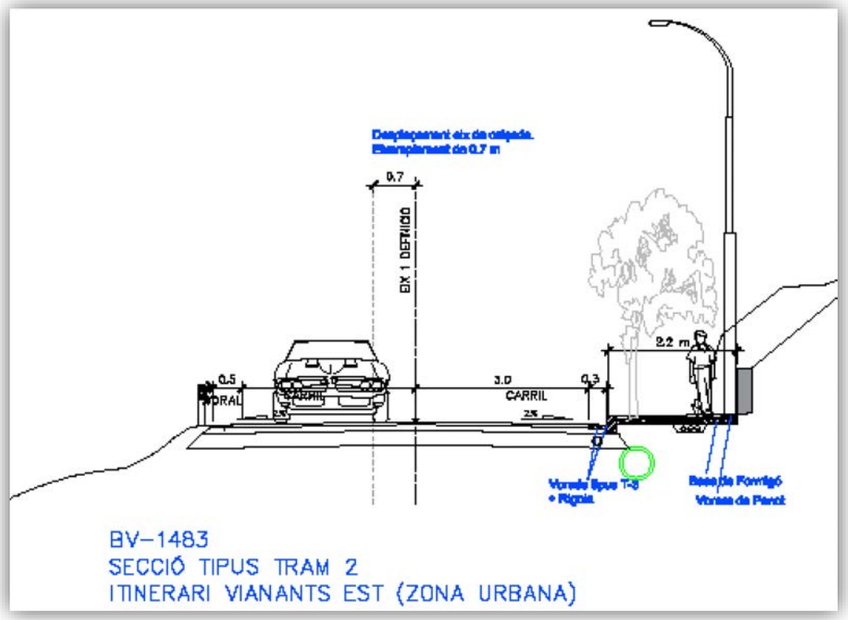
A tot el tram corresponent a la BV-1483, només s'ha plantejat una única alternativa, per diversos motius. La raó principal, es que tot el nucli de Riells del Fai es troba desenvolupat a l'est de la carretera i que a més ja es disposa de tram de vorera executada al marge es de la carretera. El plantejament d'una solució pel marge Oest, nomes incrementaria els costos, a més de implicar múltiples creuaments des de tots els carrers del nucli urbà que tenen accés a la carretera per tal de poder utilitzar l'itinerari. Es per tot això que es planteja una única alternativa corresponent a la disposició de la vorera de vianants al marge est de la BV-1483. .

La rectificació del traçat de la carretera que es proposa consisteix en un trasllat paral·lel de l'eix actual els 70 cm i mantenir-lo en tot el tram, reduint les inclinacions dels talussos per tal de poder revegetar-los. L'eixamplament de la carretera, a fi d'obtenir una secció tipus 6/7 i l'espai necessari per a l'itinerari de vianants de 2.2 m, implica la demolició de la cuneta actualment existent i la seva substitució per un sistema tipus urbà de vorada i rigola, amb tub col·lector de drenatge. D'aquesta manera s'aprofita l'espai actualment ocupat per la cuneta, de manera que es redueixen lleugerament els eixamplaments necessaris.

L'ample de la calçada assolit és 6/7 (0.5+3+3+0.5) tot i que en base a la secció actual, a la velocitat de la via i a l'entorn en el que es situa, es podria reduir lleugerament a una secció tipus 6/6.5. A l'actualitat existeixen ample variables entre 5.2 i 5.5 aproximadament entre línies blanques.

Al lateral est es disposarà, per tant, una nova vorera d'2.2 metres d'ample lliure de pas a tot el marge considerat de la carretera, excepte en un petit tram. Per tant l'eixamplament total de la carretera serà es corresponent a uns 2,2 m.

S'ha considerat un ample major que es previst a l'itinerari anterior, per efecte de la vorada, els elements d'urbanització, que redueixen l'ample útil, etc.. i per similitud amb les voreres actualment existents.



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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2. ALTERNATIVA 2

BP-1432

La segona alternativa consisteix principalment en l'ampliació de la carretera al marge oest de la mateixa, situada majoritàriament en terraplè.

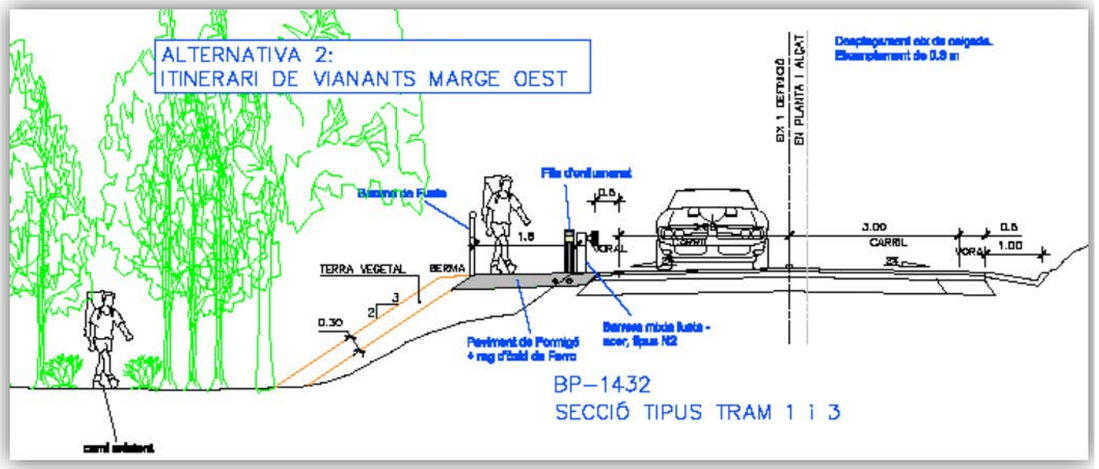
TRAM 1 i 3

La rectificació del traçat de la carretera que es proposa consisteix en un trasllat paral·lel de l'eix actual de 30 cm i mantenir-lo en tot el tram, reduint les inclinacions dels talussos per tal de poder revegetar-los. L'eixamplament de la carretera, a fi d'obtenir una secció tipus 6/7 i l'espai necessari per a l'itinerari de vianants de 1.8 m, manté la cuneta triangular, realitzant tot l'eixamplament necessari en el marge Oest..

L'ample de la calçada assolit és 6/7 (0.5+3+3+0.5) en base a la secció actual, a la velocitat de la via i a l'entorn en el que es situa. A l'actualitat existeixen ample variables entre 5.85 i 6.15 aproximadament entre línies blanques.

La planta proposada implicarà preveure uns petits trams de transició entre la nova línia blanca del marge de carretera costat talús i les existents més enllà de la secció origen i final estrictament plantejades per a la vorera, millorant així la continuïtat del traçat.

Al lateral oest es disposarà, per tant, una nova vorera d'1.8 metres d'ample lliure de pas a tot el marge considerat de la carretera, excepte en un petit tram corresponent al Pont de les Barbotes on l'ample útil es redueix a uns 1,5 m. Per tant l'eixamplament total de la carretera serà d'uns 2,6 m.

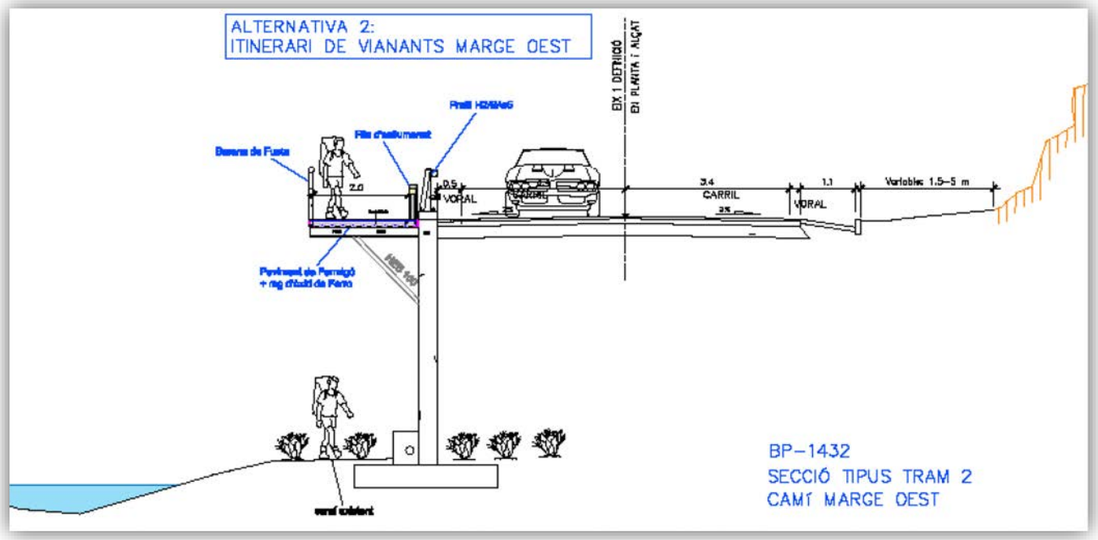


A més d'alguna petita modificació i/o adaptació dels accessos existents a camins, cal ampliar 5 Obres de Fabrica de drenatge Transversal, de dimensions variables. Especialment important es l'ampliació del Pont al Pk 22+978. Es tracta d'un pont tipus arc de 10 m d'amplada. Al capítol 5.4, es descriuen les Obres de Drenatge existents que es necessari ampliar. A totes les seccions per a la calçada de vianants s'ha previst un paviment tipus de formigó amb reg d'òxid de ferro, barreres de protecció mixtes fusta – acer per a nivell de contenció N2, balises lluminoses cada 8 -10 m, i una canalització per a fibra Óptica.

TRAM 2

Pel que fa al Tram 2, entre els PK 22+540 al PK 22+700, no es preveu eixamplament de la carretera. En aquest cas l'ample de la calçada es situa a l'entorn dels 6.6 m, tot i que les amplades de voral es situen a l'entorn dels 0.3 m.

En aquest tram, al marge oest la carretera discorre en una secció tipus mur, amb alçades de fins a 5 m. En aquest cas serà necessari la disposició d'un voladiu, a base de bigues metàl·liques HEB 200 amb cartel·les metàl·liques HEB 100, que suporten un forjat col·laborant de xapa grecada i formigó. Aquest voladiu, es pot executar sense necessitat de disposar andamis a cota de riu, ja que les IPN, amb la xapa col·laborant fan d'encofrat perdut, per a l'execució de la llosa.



De la mateixa forma que l'anterior tram, a la calçada de vianants s'ha previst un paviment tipus de formigó amb reg d'òxid de ferro, pretils metàl·lics per a nivell de contenció H2, baranes de fusta per a protegir enfront a la caiguda al costat riu, balises lluminoses cada 8 -10 m, i una canalització per a fibra Óptica.

BP-1483

A tot el tram corresponent a la BV-1483, només s'ha plantejat una única alternativa. Per tant, tant en el cas de l'alternativa 1 com la 2, la proposta al tram de la BV-1483 és la mateixa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3. ALTERNATIVA 3

BP-1432

La tercera alternativa consisteix principalment en la utilització del camí actualment existent al marge del riu Tenes, entre la BP-1432.

El camí s'inicia aproximadament en el Pk 23+685, al marge Oest de la carretera, pel que serà necessari realitzar un tram de 200 m de camí al marge oest de la carretera des de el seu inici al PK 23+880.

El camí del Tenes inicialment discorre amb una certa pendent fins a situar-se uns 2-3 m per sota de la cota de la carretera. Inicialment el camí es troba separat uns 20-30 metres de la carretera, mentre es va apropant a la carretera a mida que avança, situant-se a una distància d'uns 10-12 m de la carretera a la major part del seu traçat.

El camí en qüestió disposa d'amplades variables, essent les més habituals, superiors als 2 m, en la major part del traçat. Únicament el tram corresponent als PK 22+540 al PK 22+840, el camí s'estreta a reduir-se l'espai entre la carretera i el riu. En aquest tram el camí disposa d'amplades d'entre 1,5 a 2 metres i es troba molt proper al riu.

Posteriorment el camí s'eixampla fins a sortir a l'alçada del PK 22+430, just on es situarà la nova rotonda de connexió amb la BV-1483.

Es important destacar que la ubicació del camí, en pràcticament la totalitat del traçat, en zona inundable del riu Tenes, això suposa un condicionant molt important pel que fa als tractaments i urbanització del camí, no sent permès elements que puguin suposar un risc en cas d'inundabilitat. En qualsevol dels casos, ens trobem supeditats als condicionants de l'ACA pel que fa a lla possible ampliació i adequació del camí.

En aquest sentit s'ha previst un tractament mínim, desbrossant l'ample mínim del camí, per tal de poder executar un paviment tipus sauló rígid, sota una explanada millorada. No s'ha previst cap element d'urbanització, tipus enllumenat, per situar-se en àmbit inundable.



5.4. DRENATGE

BP-1432

Actualment el sistema de drenatge existent consisteix en un sistema de cunetes de peu de desmunt i una sèrie d'obres de fàbrica de drenatge transversal que permeten el desaigüen de la cuneta a traves de les lleres travessades. En aquest sentit destacar que qualsevol de les solucions plantejades implicaran l'ampliació d'aquestes Obres de Drenatge.



El nombre i tipologia d'Obres de Drenatge existents objecte d'ampliació per a l'execució de l'itinerari de vianants, s'adjunten al quadre següent:

		ODT /Pont	Pki	PKf	H (OF)	Ample (OF)	H (clau - calçada)	Tipus
1	BP-1433	PO00357	22+976	23+016	1,85	10	1,15	Pont
2	BP-1434	OF00358	23+136	23+137	0,8	1	1,7	Arc
3	BP-1435	OF00359	23+255	23+256	0,7	1	1,5	Arc
3	BP-1435	OF00360	23+370	23+371	3	1	1,6	Arc
4	BP-1436	OF00361	23+540	23+542	1,5	1	0,7	Arc
5	BP-1432	OF00362	23+780	23+782	2,7	1,5	1	Arc

Les dues alternatives proposades com a itinerari de vianants paral·lel a la calçada, implicarà l'ampliació de les 5 OF anteriors.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





S'ha previst l'ampliació de les mateixes mantenint com a mínim la secció útil de la OF actualment existent. La previsió d'ampliació en general no es complicada, atesa les reduïdes dimensions de les ODT, podent ser substituïdes per tubs o marcs de dimensions superiors sobre els quals es construirà l'ampliació de la calçada per a la disposició de l'itinerari de vianants.

La única ODT relativament singular es la corresponent a la pont PO00357, al PK22+976, el qual té forma d'arc i disposa de molt poca alçada però amb llums importants de pràcticament 10 m. En aquest cas, i a falta d'un càlcul hidràulic detallat, es proposa la substitució per un conjunt de 3 marcs prefabricats de 3x2 m, els quals disposen d'una capacitat de desguàs d'aproximadament 1,5 vegades l'existent.



Pel que fa al sistema de drenatge longitudinal, es preveu mantenir l'existent, a base de cunetes de peu de desmunt que desguassen a les corresponents ODT, existents. Per temes d'espai disponible, no s'ha previst

BV-1483

Actualment el sistema de drenatge existent consisteix en un sistema de cunetes de peu de desmunt i una sèrie d'obres de fàbrica de drenatge transversal que permeten el desaigüen de la cuneta a traves de les lleres travessades. En aquest sentit destacar que qualsevol de les solucions plantejades implicaran l'ampliació d'aquestes Obres de Drenatge.



En l'àmbit objecte d'ampliació, existeixen també trams amb vorera existent, on s'ha substituït la cuneta per una rigola, amb la recollida de les aigües mitjançant embornals i tub col·lector. Per tant en aquest cas existeixen ambdós situacions en diferents trams.



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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.5. SISTEMES DE CONTENCIÓ

BP-1432

Actualment, el tram de la carretera BP-1432 objecte d'estudi, disposa d'un sistema de contenció tipus biona a tota la traça on existeix un talús, o caiguda important. De la mateixa forma les Obres de Fàbrica i els petits ponts es troben protegits amb biones, en lloc de Pretils. Tot i que en general les alçades de caiguda son reduïdes, en qualsevol de les alternatives plantejades d'ampliació seria recomanable la protecció de les ODT de mes alçada i del pont al Pk 22+976, per un pretil de categoria tipus H1, d'acord a la IMD i velocitat de la via, així com tenint en compte la gravetat de l'accident.

Pel que fa a les ampliacions en zones de terraplè, es proposa disposar una barana d'1.1 metres d'alçada per a la seguretat dels vianants.

Existeix el cas particular del Mur situat entre els Pk22+530 i el Pk22+700 . Es tracta d'un mur de formigó armat de fins a 5 d'alçada, amb una protecció tipus mur de formigó amb barana. Tot i que es tracta d'un mur de formigó armat, seria recomanable la seva substitució per una protecció tipus pretil H2, d'acord a la IMD i velocitat de la via, així com la gravetat de l'accident.





BV-1483

Actualment la carretera BV-1483, objecte d'aquest estudi, discorre al límit de la zona urbana de Riells , de manera que tota la part est del traçat de la carretera es zona urbana consolidada i el marge oest es troba en terrenys rústics.

Actualment existeixen una certa longitud de vorera ja executada, al marge est. En el tram d'itinerari corresponent a la BV-1483 des de la Plaça de Riells fins a la connexió amb la BP-1432 (pk 0+00), es troben executades aproximadament uns 160 metres de vorera, sense disposar de cap tipus de barrera de protecció per als vianants.

Tenint en compte que es tracta de voreres elevades, en zona urbana, no s'ha previst la col·locació de cap element de protecció per als vianants.

6. EXPROPIACIONS

Per tal d'executar les obres serà necessari realitzar expropiacions en les parcel·les adjacents a la carretera BP-1432 i BV-1483.

Pel que fa als terrenys adjacents a la carretera BP-1432, es troben majoritàriament en sòl no urbà, a excepció d'un tram puntual al marge est de la carretera.

En canvi, els terrenys als terrenys adjacents a la carretera BV-1483, es troben ubicats en sòl urbà.

7. SERVEIS AFECTATS

Es defineixen els serveis que entren en conflicte amb la nova execució de la vorera segons alternativa. Les afectacions es defineixen tot seguit:

Alternativa 1

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BP-1432

La disposició de la nova vorera implica l'afectació als serveis següents:

1- Atesa l'ampliació de la calçada, caldrà realitzar l'ampliació de 5 obres de drenatge existents. .

BV-1483

La disposició de la nova vorera implica l'afectació als serveis següents:

1- Actualment es disposa de una línia elèctrica en la major part del traçat, la qual discorre pel marge est de la carretera i sobre la qual es troba penjat l'enllumenat. La nova urbanització de la vorera est suposarà el desviament provisional d'aquests serveis, així com el soterrament definitiu de la línia elèctrica, així com l'adequació de l'enllumenat actualment existent i les seves connexions amb els elements situats al marge Oest
2- Existeix algun creuament de una línia aèria de telefonia, que podria veure's puntualment afectada.

Alternativa 2

BP-1432

La disposició de la nova vorera implica l'afectació als serveis següents:

1- Atesa l'ampliació de la calçada, caldrà realitzar l'ampliació de 5 obres de drenatge existents.

BV-1483

Suposa la mateixa afectació que la comentada a l'alternativa 1

Alternativa 3

BP-1432

S'ha localitzat una canalització d'aigua paral·lel al traçat actual del camí. Amb l'actuació proposada, no es preveu afectació, més enllà de recréixer puntualment alguna arqueta de registre.

BV-1483

Suposa la mateixa afectació que la comentada a l'alternativa 1

8. COMPARATIVA D'ALTERNATIVES

A continuació s'ha desenvolupat un anàlisi comparatiu entre les dues propostes analitzant diferents factors per tal de poder avaluar amb prou arguments la conveniència entre una i l'altre.

Al disposar d'una única alternativa a la BV-1483, la comparativa es fa, bàsicament en relació a la BP-1432.

FACTOR	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3	
Millora del traçat de BP-1432	✓	Es realitza un desplaçament del traçat de la carretera de 30 cm's. Ample constant de 7 metres (BP-1432)	✓	Es realitza un desplaçament del traçat de la carretera de 30 cm's. Ample constant de 7 metres (BP-1432).	✗	Cap Desplaçament. Es manté l'ample actual de la carretera.
Viabilitat tècnica	✓	Viàble tecnicament.	✗	Afectacions a la zona inundable.	✗	Totalment en zona inundable.
Ample de vorera	✓	1.8 m i un tram de 160 metres d'1.5m	✓	1.8 m	✓	1.8 m
SSAA	✗	Línia elèctrica BV-1483 i de telefonia.	✗	Línia elèctrica BV-1483 i de telefonia.	✗	Línia elèctrica BV-1483 i de telefonia.
Noves estructures	✗	Ampliació de 5 Obres de Fabrica existent. .	✗	Ampliació de 5 Obres de Fabrica existent. Voladissos sobre mur existent de 2.5 m Puntualment, murs de protecció de peu de desmunt.	✓	----.
Drenatge	✗	Execució d'una nova cuneta i ampliació de les OF de drenatge transversal.	✗	Ampliació de les OF de drenatge transversal.	✓	-------
Valors paisatgístics	✓	Poc impacte visual Excavació molt puntual desmunt. Actuacions de reforç i protecció puntuals de desmunt.	✗	Impacte visual per l'execució d'un nou voladiu sobre el riu Tenes. Possibles afectacions a la zona inundable.	✓	Sense impacte visual
Cost	✓	Cost més econòmic que el de l'alternativa 2	✗	Cost més elevat. Es tracta de l'alternativa de major cost.	✓	Cost més econòmic que el de l'alternativa 1 i 2
Afectació al trànsit durant les Obres	✗	S'hauran de realitzar talls puntuals d'un carril i estretament durant l'execució de les excavacions i eixamplament de les OF.	✗	S'hauran de realitzar talls puntuals d'un carril i estretament durant l'execució del voladiu, ampliació de les OF i durant l'ampliació del ferm	✓	Afectació molt puntual a les zones d'accés amb la BP-1432

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9. PRESSUPOSTOS D'ALTERNATIVES

Valoració de l'actuació.

L'import total de tots els treballs necessaris per a l'execució d'aquesta actuació ascendeix aproximadament a

	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Cost TOTAL (PEC) **IVA INCLÒS**	**1.731.278,17** €	**2.348.816,50** €	**1.048.506,40** €

10. VALORACIÓ DE L'ACTUACIÓ I PROPOSTA DE REPARTIMENT DE LA INVERSIÓ

Aquesta és una actuació de **valoració mitja**, segons criteris de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures, lligats a la demanda, al disseny i a la planificació.

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

Cost (IVA inclòs)	BP-1432	BV-1483	Total	Ajuntament de Bigues i Riells	Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
ALTERNATIVA 1	**816.185,83 €**	**915.092,35 €**	**1.731.278,17 €**	**954.681,69 €**	**776.596,48 €**
% DIBA				**55,14%**	**44,86%**
ALTERNATIVA 2	**1.433.724,15 €**	**915.092,35 €**	**2.348.816,50 €**	**1.118.153,43 €**	**1.230.663,07 €**
% DIBA				**47,60%**	**52,40%**
ALTERNATIVA 3	**133.414,05 €**	**915.092,35 €**	**1.048.506,40 €**	**807.924,83 €**	**240.581,57 €**
% DIBA				**77,05%**	**22,95%**

L'aportació econòmica que en aquest estudi es proposa per part de la Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat, serà en tot cas compatible amb l'obtenció de subvencions a través del programa Xarxa Barcelona Pla de Concertació.

Degut a la gran inversió necessària per executar tot l'itinerari estudiat, s'ha estudiat la possibilitat d'executar-ho per fases.

Es plantejen les següents fases:

- Fase 1: BP-1432. (amb els costos previstos a la taula anterior, depenent de l'alternativa)
- Fase 2: BV -1483, entre el PK 0+000 fins al PK 0+810. (amb un cost previst de 588.404,35 €).
- Fase 3: BV -1483, entre el PK 0+810 fins al PK 1+400.(amb un cost previst de 326.688,0 €).

11. CONCLUSIONS

Atès a l'esmentat en el apartat núm.8, es considera més raonable la realització de l'Alternativa 1, ja que:

1- És més econòmica (607.331,09 €) i gaudeix de les mateixos avantatges per als vianants que a l'Alternativa nº2.
2- No suposa una afectació a la zona inundable del riu Tenes-
3- Millora l'entorn de la carretera, disposant una defensa al lateral desmunt.
4- Gaudeix d'un mirador més ample que el de l'alternativa nº2 sense l'impacte visual que provocaria el voladiu sobre el Tenes.
5- Tot i que suposa un cost molt superior a la de l'alternativa 3 (671.486,26 €), l'itinerari permet disposar d'elements d'urbanització, enllumenat, etc.
6- Implica un eixamplament a una amplada constant de 6/7, a la BP-1432.

En qualsevol cas, tot i que l'alternativa més econòmica i de menor impacte és correspondria al camí del Tenes (alternativa 3), aquesta alternativa no respondria a la demanda municipal d'itinerari per a ús destinat a la mobilitat quotidiana, amb possibilitat d'ús durant tot l'any.

En el present document es desenvolupa en plànols i pressupost les 3 alternatives..

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

12. DOCUMENTS QUE INTEGREN L'ESTUDI

El present Estudi d'Alternatives consta dels quatre documents següents.

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA

Memòria

- Antecedents
- Situació actual
- Objecte de l'estudi d'alternatives
- Descripció de les alternatives adoptades
- Expropiacions
- Serveis afectats
- Documents que integren l'estudi d'alternatives
- Pressupostos d'alternatives

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

1. Índex i situació
2. Emplaçament ortofoto
3. Reportatge Fotogràfic
4. Estat Actual
5. Alternatives

DOC NÚM. 3. PRESSUPOST

Alternativa 1
Pressupost
Resum de Pressupost
Pressupost general
Alternativa 2
Pressupost
Resum de Pressupost
Pressupost general
Alternativa 3
Pressupost
Resum de Pressupost
Pressupost general

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Autor de l'Estudi

Antonio Gil Tubella

L'arquitecta de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Mª Isabel Gómez i Ramírez

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Valentín Aceña Ramos

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

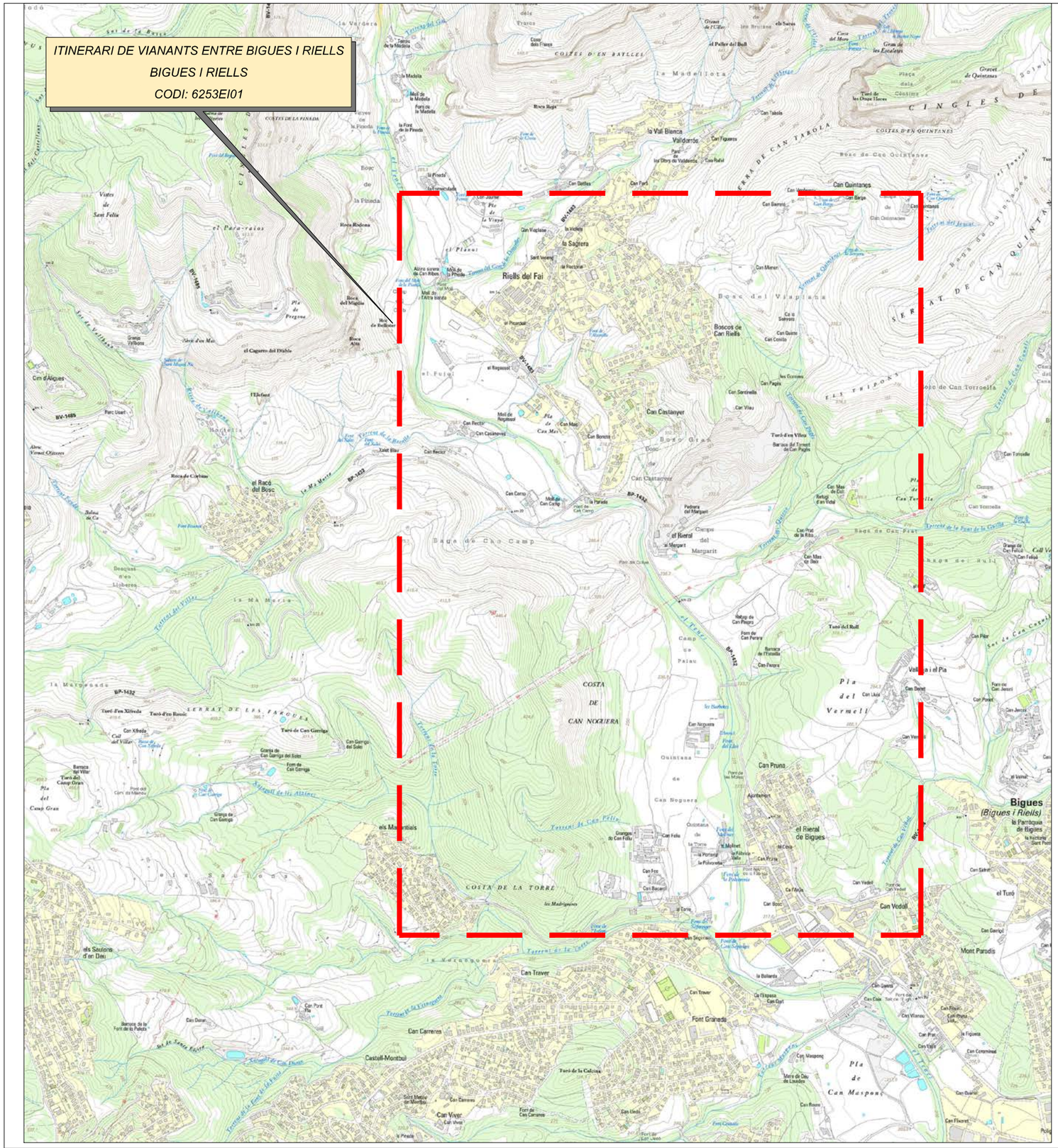
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ITINERARI DE VIANANTS ENTRE BIGUES I RIELLS

BIGUES I RIELLS

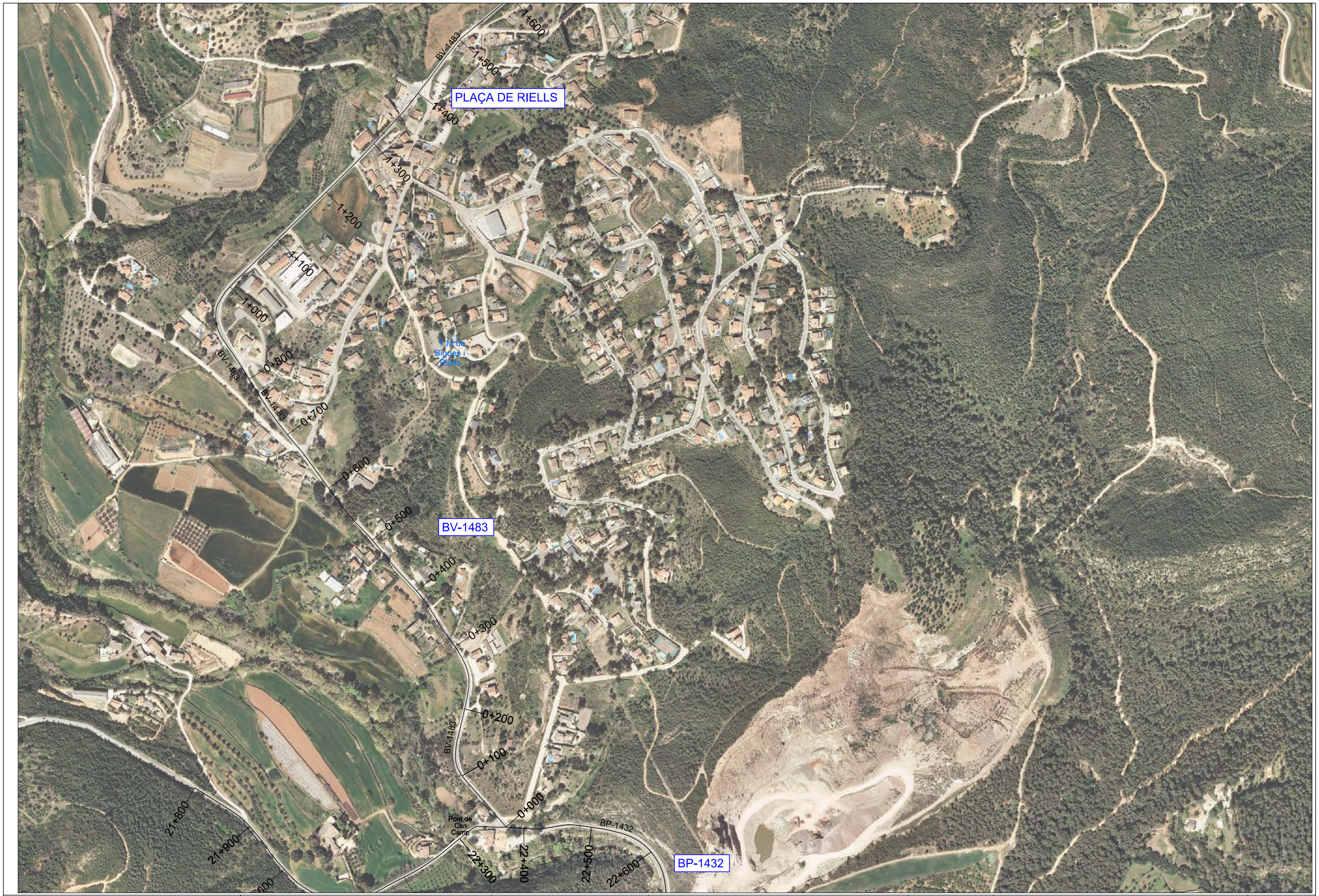
CODI: 6253EI01


Riells del Fai
Can Castanyer
Boscos de Can Riells
Bosc del Vinapiana
Can Quintanes
Bosc de Can Quintanes
Bosc de Can Torroella
la Vall Blanca
Valldorrós
la Sagrera
Can Traver
Font Granada
Castell-Montbui
el Racó del Bosc
el Rierol de Bigues
Bigues
(Bigues i Riells)
Can Vedell
Mont Parodis
Can Pruna
Can Noguera
Can Carreres
Can Viver
Can Mas de Dalt
Can Mas de Coll
Can Torroella
Can Tarbola
Can Batlles
Can Barrera
Can Berga
Can Quintanes
Can Miran
Can Pagès
Can Sentimella
Can Viau
Can Rectoret
Can Casanoves
Can Mas
Can Bonesa
Can Carso
Can Pagès
Can Pere
Can Pruna
Can Noguera
Can Felip
Can Jaume
Can Vigolase
Can Quirze
Can Conillo
Can Bosch
Can Vedell
Can Traver
Can Carreres
Can Viver
Can Maspons
Can Rimbau
Can Fiscret
Can Feliu
Can Pons
Can Jacces
Can Pere
Can Vilanou
Can Pinyol
Can Vidal
Can Prat de la Riba
Can Mas de Dalt
Can Mas de Coll
Can Torroella



Diputació Barcelona / Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures. / Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai**	Codi: 6630EI01	Títol del plànol: PLANTA ORTOFOTO BP-1432 / Escala: 1:5000 Originals A3 / Data: Agost 2017 / Plànol número: 2 / Full: 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai**	Codi: 6630EI01	Títol del plànol: PLANTA ORTOFOTO BV-1483 · Escala: 1:5000 Originals A3 · Data: Agost 2017	Plànol número: 2 · Full: 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat





SENDER DEL TENES







SENDER DEL TENES



Pont de Can Noguera



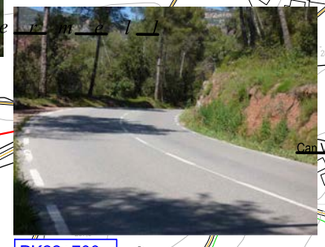
SENDER DEL TENES



SENDER DEL MOLÍ DE LA TORRE



INICI ESTUDI (PK22+850)



PK22+700

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	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: Artech, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai**	Codi: 6630EI01	Títol del plànol: REPORTATGE FOTOGRAFIC BP-1432 · Escala: 1:5000 Originals A3 · Data: Agost 2017	Plànol número: 3 · Full: 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



PLAÇA DE RIELLS











TRAM INICIAL BV-1483



Diputació Barcelona | Àrea de Territori	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat: Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Títol del projecte **Estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai**	Codi 6630EI01	Títol del plànol REPORTATGE FOTOGRAFIC BV-1483 Escala 1:5000 Originals A3 Data Agost 2017	Plànol número 3 Full 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

BP-1432
TRAM 3: PK22+540
AL PK22+375

BP-1432
TRAM2: PK22+700 -PK22+540

TRAM 1: PK23+900 AL PK22+700

BP-1432

Font de Can Camp

Pont del Quirze

T.M de Bigues i Riells

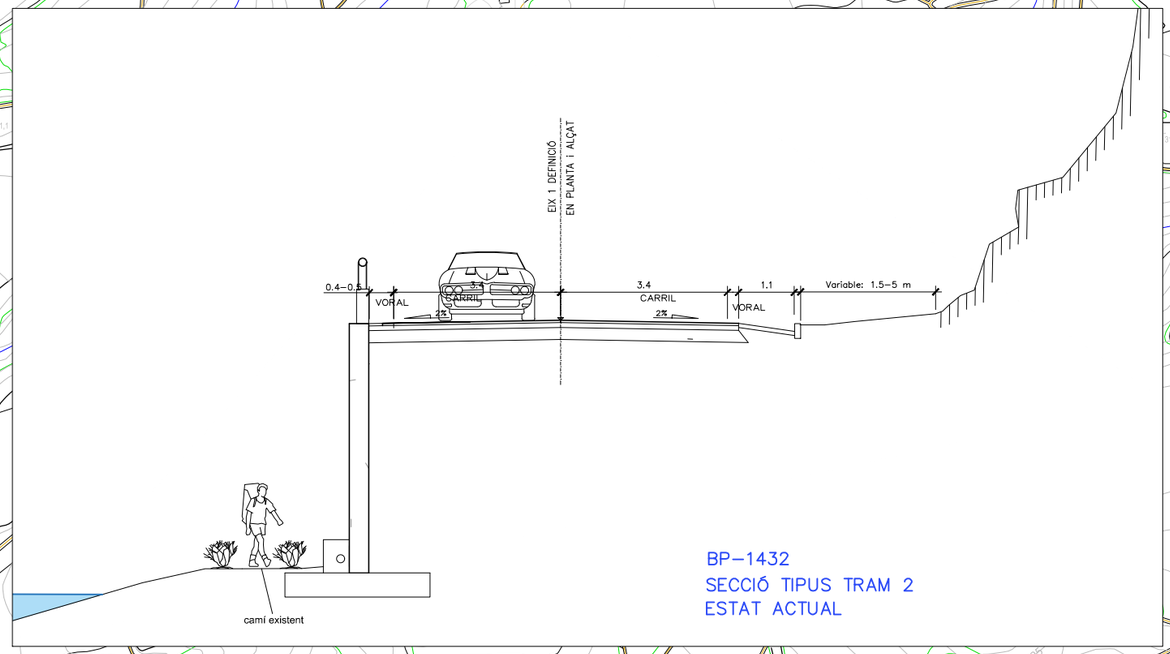
Font del Lleó

Pont de les Moles

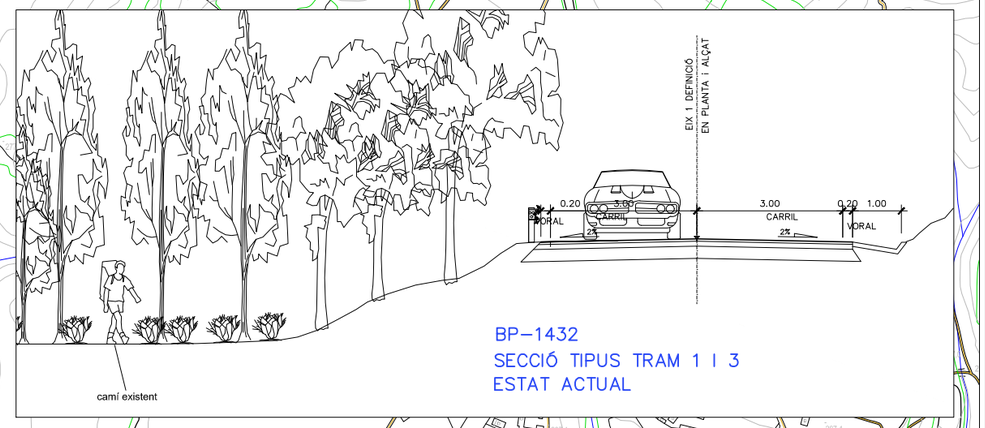
Ajuntament

O.F.

22+100 22+200 22+300 22+400 22+500 22+600 22+700 22+800 22+900 23+000 23+100 23+200 23+300 23+400 23+500 23+600 23+700 23+800



BP–1432
SECCIÓ TIPUS TRAM 2
ESTAT ACTUAL



BP–1432
SECCIÓ TIPUS TRAM 1 I 3
ESTAT ACTUAL

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acuña Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Arquitecte

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai

Codi
6630EI01

Títol del plànol
ESTAT ACTUAL
BP-1432

Plànol número
4

Escala
Originals A3

Data
Agost 2017

Full
1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BV-1483
TRAM 4: PK0+960-1+350

BV-1483 -
TRAM 3: PK0+810-0+960

BV-1483
TRAM 2: PK0+350-0+810

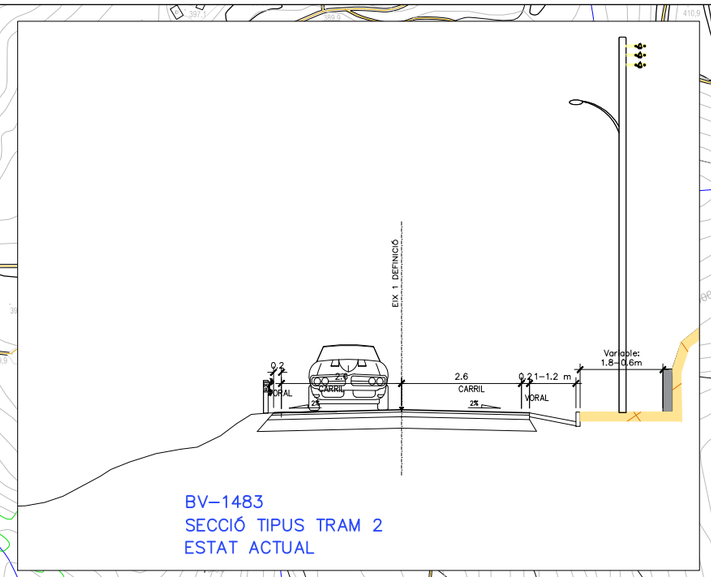
BV-1483
TRAM 1: PK0+000-0+350

T.M de Bigues i Riells

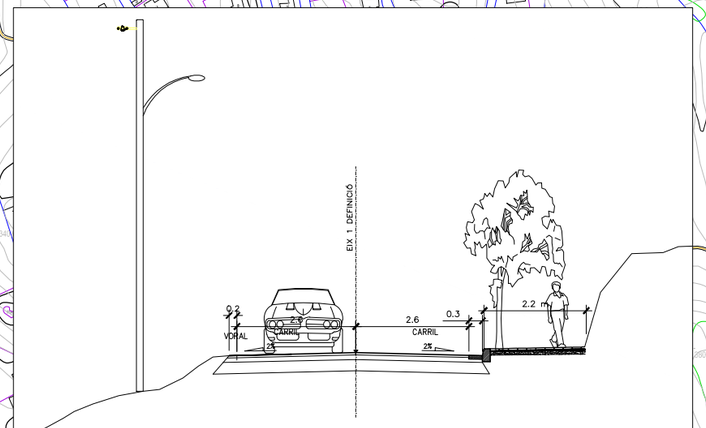
Pont de Can Carpa

BP-1432

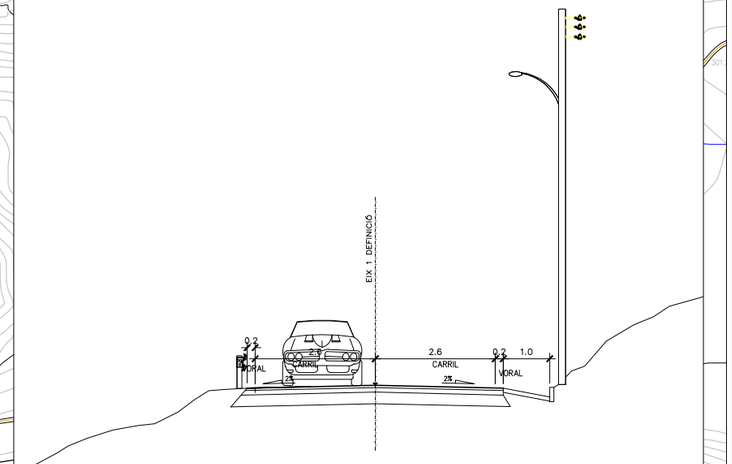
BV-1483



BV-1483
SECCIÓ TIPUS TRAM 2
ESTAT ACTUAL



BV-1483
SECCIÓ TIPUS TRAM 3
ESTAT ACTUAL



BV-1483
SECCIÓ TIPUS TRAM 1 I 4
ESTAT ACTUAL

Diputació Barcelona / Àrea de Territori	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai**	Codi: 6630EI01	Títol del plànol: ESTAT ACTUAL, BV-1483 TRAM 1 a 4 / Escala: Originals A3 / Data: Agost 2017	Plànol número: 4 / Full: 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BP-1432
TRAM 3: PK22+540
AL PK22+400

BP-1432
TRAM2: PK22+700 -PK22+540

TRAM 1: PK23+900 AL PK22+700

BP-1432

AMPLIACIó D'O.F.

T.M de Bigues i Riells

Camí

Pont del Quinze

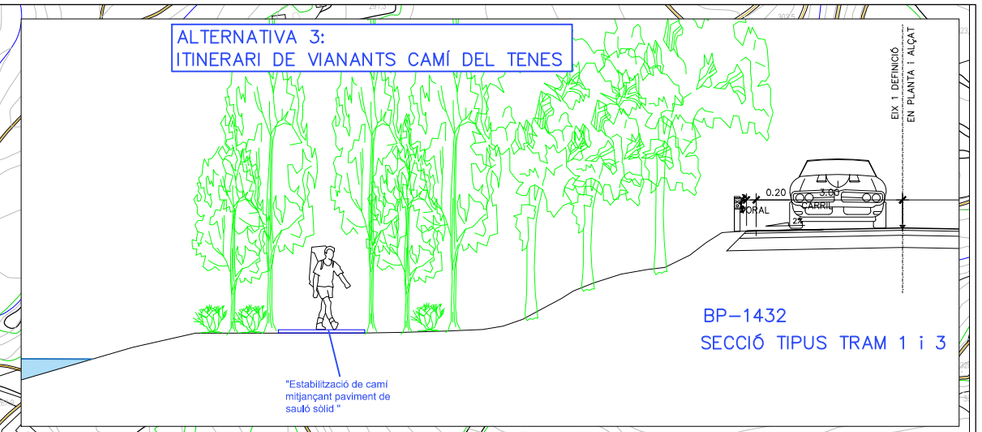
Font del Lleó

Pont de les Moles

Ajuntament

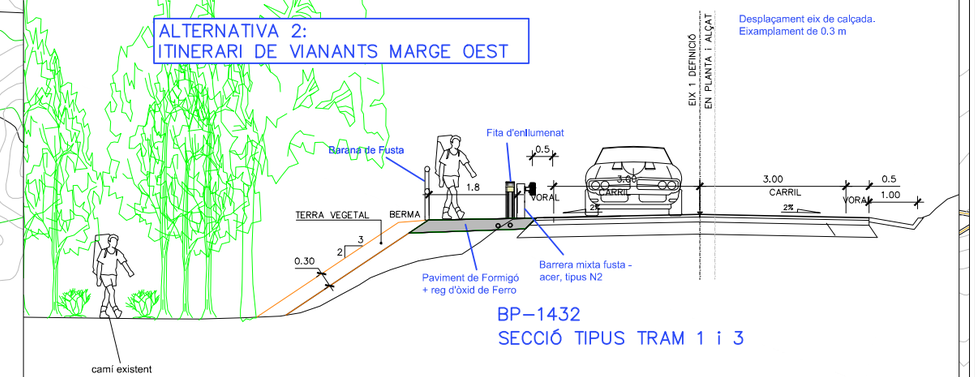
22+100
22+200
22+300
22+400
22+500
22+600
22+700
22+800
22+900
22+1000
23+000
23+200
23+300
23+400
23+500
23+600
23+700
23+800

ALTERNATIVA 3:
ITINERARI DE VIANANTS CAMÍ DEL TENES



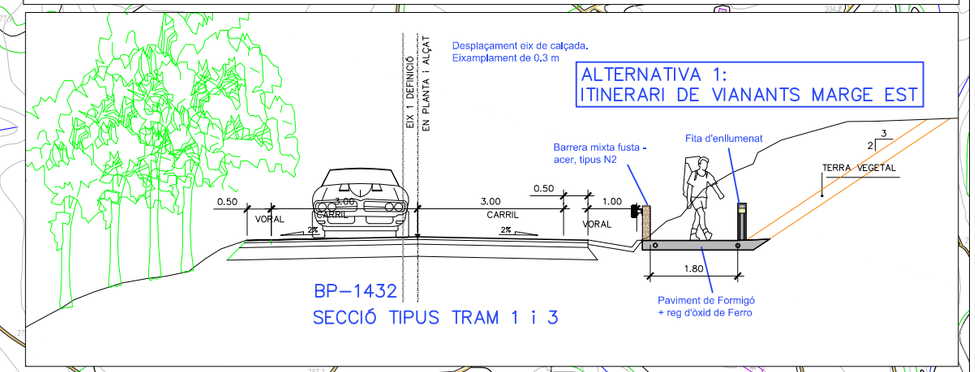
BP–1432
SECCIÓ TIPUS TRAM 1 i 3

ALTERNATIVA 2:
ITINERARI DE VIANANTS MARGE OEST



BP–1432
SECCIÓ TIPUS TRAM 1 i 3

ALTERNATIVA 1:
ITINERARI DE VIANANTS MARGE EST



BP–1432
SECCIÓ TIPUS TRAM 1 i 3

ALTERNATIVA 1:
ITINERARI VIANANTS MARGE EST BP-1432 I BV-1483

ALTERNATIVA 2:
ITINERARI VIANANTS MARGE OEST BP-1432 I MARGE EST BV-1483

ALTERNATIVA 3:
ITINERARI VIANANTS CAMÍ EXISTENT PARAL·LEL AL RIU BP-1432 I MARGE EST BV-1483

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai

Codi
6630EI01

Títol del plànol
ALTERNATIVES
BP-1432: TRAM 1 i 3

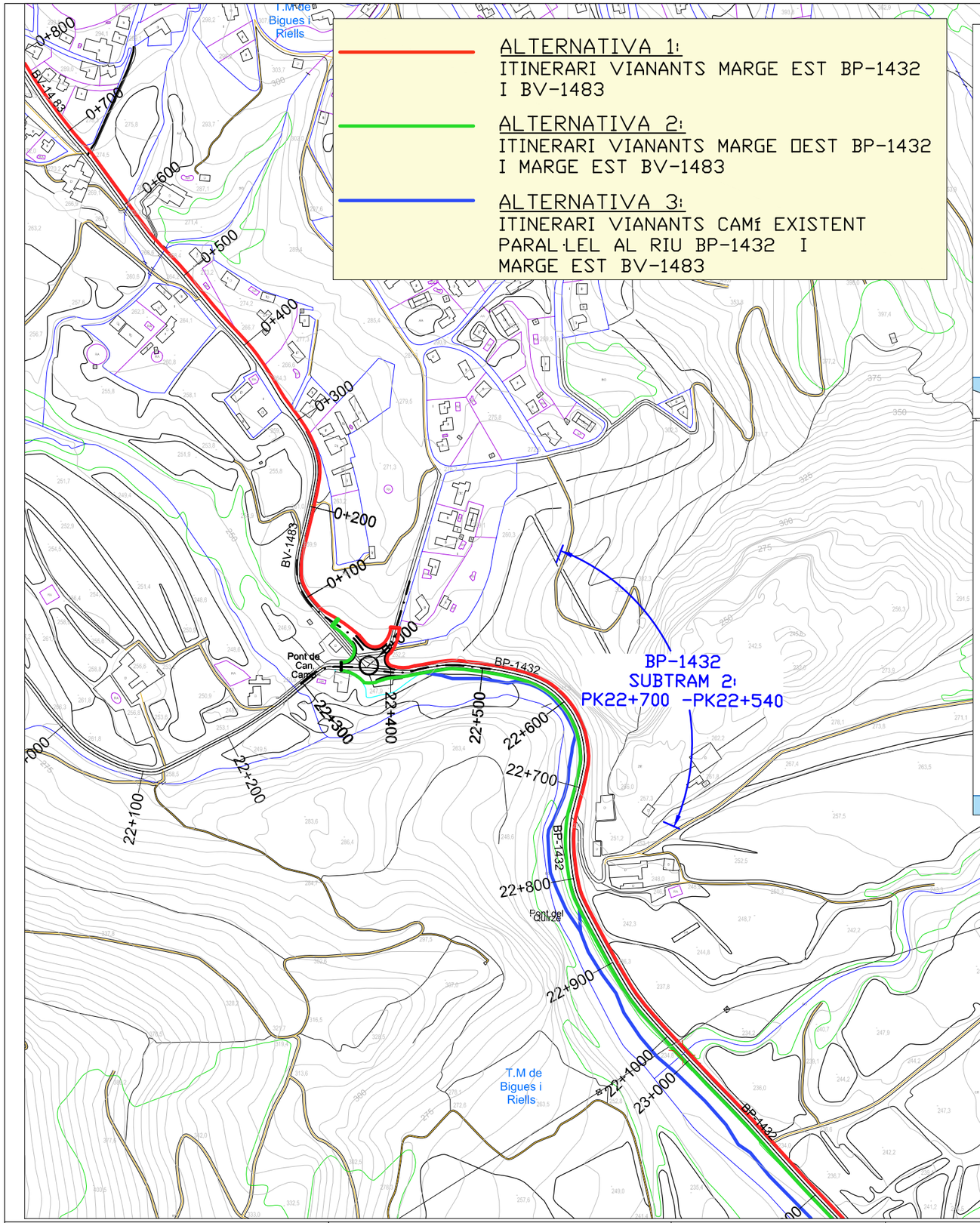
Plànol número
5

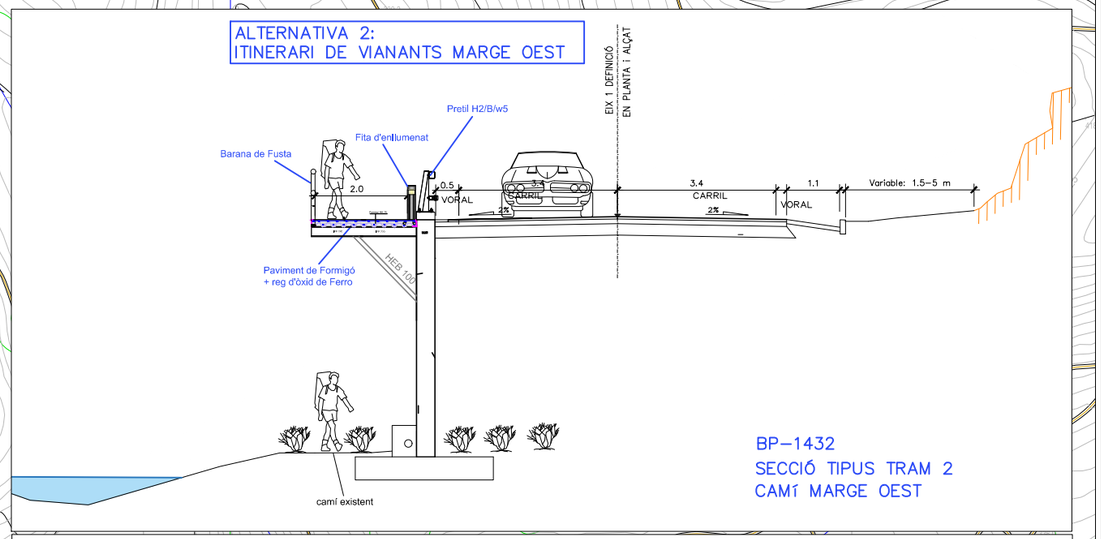
Escala
Originals A3

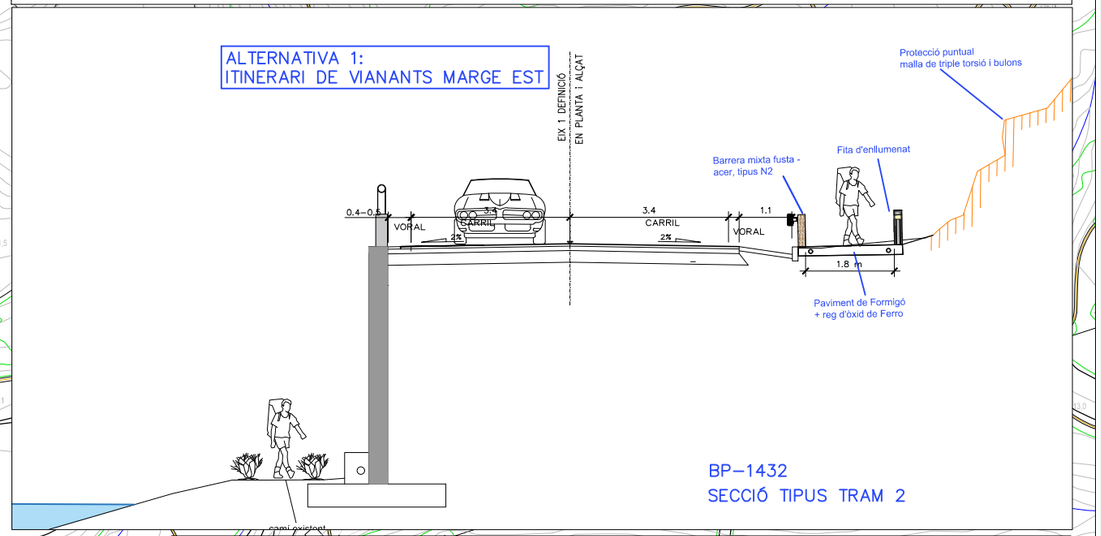
Data
Agost 2017

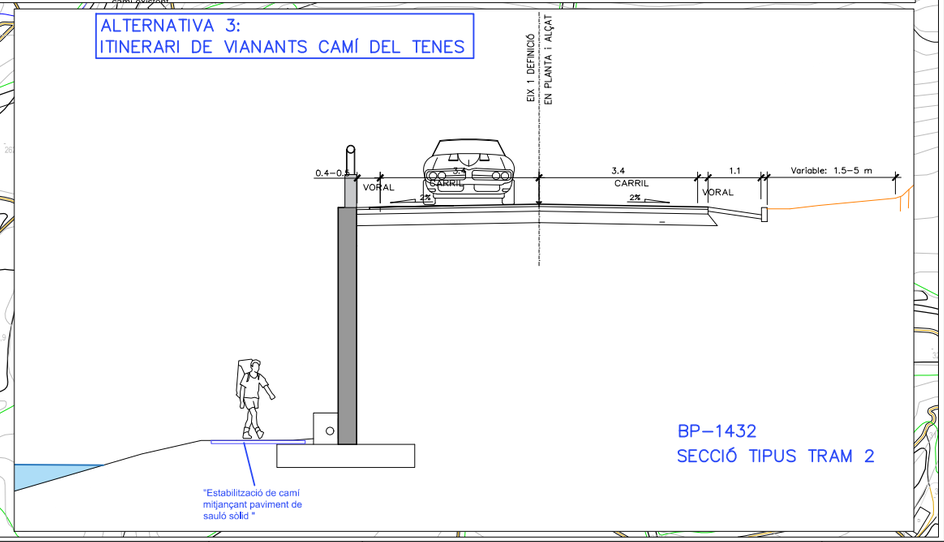
Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dival.cat









Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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 Àrea de Territori i Sostenibilitat	Signat: Antonio Gil Tubella ECCP Artech Carreteres Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	**Estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai**	6630EI01	ALTERNATIVES BP-1432: TRAM 2	5
				Escala: Originals A3 / Data: Agost 2017	Full: 2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BV-1483
TRAM 4: PK0+960-1+350

BV-1483 -
TRAM 3: PK0+810-0+960

BV-1483
TRAM 2: PK0+350-0+810

BV-1483
TRAM 1: PK0+000-0+350

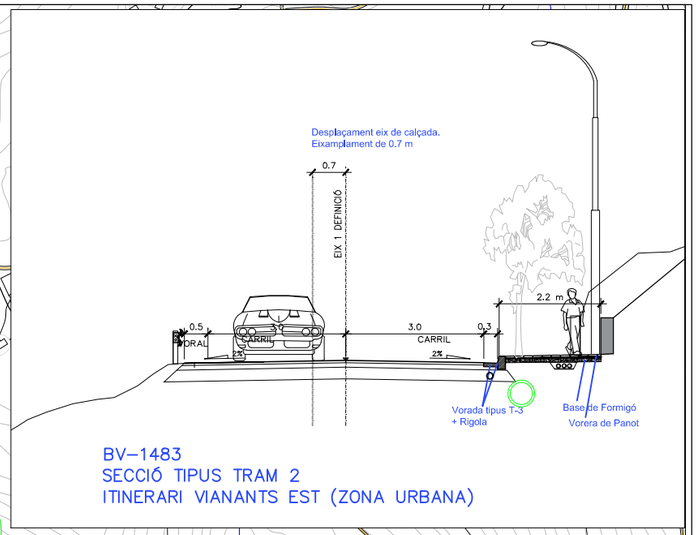
T.M de Bigues i Riells

Pont de Can Camp

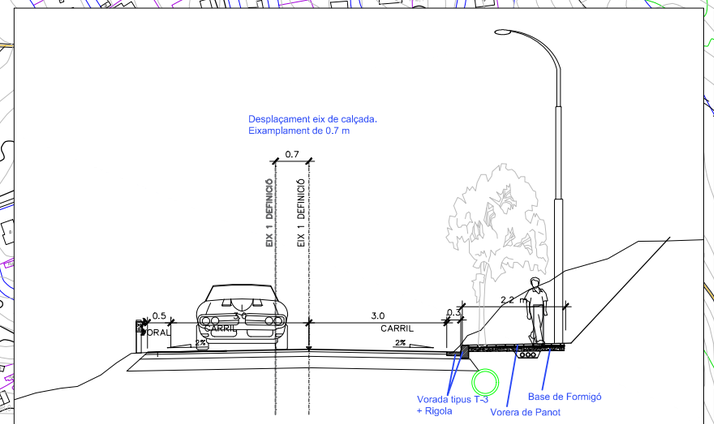
BP-1432

BV-1483

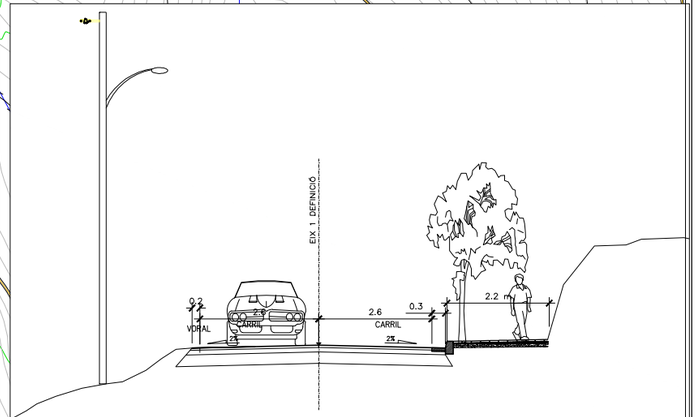
1+500 1+400 1+300 1+200 1+100 1+000 0+800 0+700 0+600 0+500 0+400 0+300 0+200 0+100 0+000 21+800 21+900 22+000 22+100 22+200 22+300 22+400 22+500 22+600 22+700



BV-1483
SECCIÓ TIPUS TRAM 2
ITINERARI VIANANTS EST (ZONA URBANA)



BV-1483
SECCIÓ TIPUS TRAM 1 i 4
ITINERARI VIANANTS EST (ZONA URBANA)



BV-1483
SECCIÓ TIPUS TRAM 3
ESTAT ACTUAL

BV-1483 (ALTERNATIVA 1, 2 i 3)
ITINERARI VIANANTS MARGE EST BV-1483

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai**	Codi 6630EI01	Títol del plànol ALTERNATIVES BV-1483 TRAM 1 a 4 Escala Originals A3 Data Agost 2017	Plànol número 5 Full 3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

ANNEX 02 TOPOGRAFIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. **TOPOGRAFIA .....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

APÈNDIX Nº 1: INFORME I PLANOLS DE L'AIXECAMENT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. TOPOGRAFIA

S'ha realitzar un aixecament topogràfic a escala 1:500, encarregat per part de la Diputació de Barcelona a l'empresa Geotècnics.

Posteriorment s'ha encarregat una ampliació del costat riu per tal de poder ajustar l'ampliació de la carretera en aquesta zona no prevista originalment en el projecte.

Aquesta topografia s'ha complementat amb els planols topogràfics 1:5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Els resultats d'aquest treball es recullen a l'informe i plànols adjunts en el present annex.

6630PC02 Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX Nº 1: INFORME I PLANOLS DE L'AIXECAMENT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

Aixecament topogràfic per al projecte constructiu de “Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.”

- T.M. Bigues i Riells -

JULIOL 2018

geotècnics
Estudis topogràfics
www.geotecnics.com
geotecnics@geotecnics.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INDEX

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

A. Característiques del projecte
B. Descripció del mètode de treball
C. Característiques dels equips emprats
D. Marc de referència
E. Precisions assolides

2. CERTIFICATS DE CALIBRATGE

3. CÀLCUL I COMPENSACIÓ DE LA XARXA DE BASES

4. RESSENYES DE LES BASES

5. PLÀNOLS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A. Característiques del projecte:

El treball al que fa referència aquesta memòria, té per objectiu l'aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900 dins el terme municipal de Bigues i Riells..

Documentació adjunta en format digital:

2D_ BP1432.dwg	Topogràfic general format CAD 2013
3D_ BP1432.dwg	Arxiu CAD 2013 en 3D.
Punts_NXYZ .txt	Arxiu ASCII de punts.
Memoria.pdf	Memòria del topogràfic.

B. Descripció del mètode de treball:

Es realitza un reconeixement del terreny i es materialitza una xarxa de bases per l'àmbit d'actuació (BR99, BR100, BR101, BR102, BR103, BR104, BR105, BR106, BR107, BR108, BR109, BR110, BR111, BR5 i BR55) utilitzant claus d'acer, situant-les en zones en les que es garanteix la seva perdurabilitat (asfalt, vorades, cunetes, etc). A la memòria s'inclou la ressenya de cadascuna d'elles.
Determinació de les coordenades de les bases:
S'ha donat coordenades a les bases BR99, BR100, BR5 i BR55 mitjançant lectures d'un aparell Leica GPS 1200, amb sistema de posicionament GNSS, amb mètode RTK SmartNet de Leica. Aquest mètode està integrat en el sistema de referència SPGIC (Sistema de Posicionament Integrat de Catalunya).
S'han realitzat el càlculs d'una poligonal (Veure informes de càlcul i compensació de bases). Un cop calculades i compensades les bases, s'han
pres pel mètode de radiació tots els punts necessaris per definir els elements presents en l'àmbit d'actuació. S'han pres un total de 1900 punts en camp.

C. Característiques dels equips emprats:

Per a realitzar l'aixecament topogràfic s'ha utilitzat una estació total Leica model TCR1203, aparell que té una precisió de 3cc pels angles i 2mm+2ppm per a les distàncies i un GPS GNSS Leica ATX1230- RTK.

Marc de referència:

El sistema de referència geodèsic utilitzat és el ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989).Les cotes estan referides a la superfície definida pel nivell mitjà de la mar a Alacant , materialitzat pel model geoidal EGM08D595.
Projecció UTM al fus 31 Nord.

D. Precisions assolides:

Les precisions assolides en planimetria i altimetria estan per sota del centímetre. Veure l'informe de càlcul i compensació de bases a continuació.

E. Incidències:

No s'han tingut incidències destacables pel que fa a la realització de les feines realitzades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. CERTIFICATS DE CALIBRATGE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Bca Topografia, S.L.
Nicaragua, 48 2º 4ª
08029 Barcelona
T.932650843 - 609346515
NIF B61281663

Certificado de Calibración

Nº Certificado **5948/ 18**

Fecha **28/06/2018**

Empresa : **GEOTECNICS ESTUDIS TOPOGRAFICS SLU**

Instrumento: **ESTACION LEICA TCRP1203 214162**

Valores:	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre (k=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0025	0.0010	0.0010	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0020	0.0010	0.0010	0.0005
Distancia (mm)	1	2	1	0.3

La incertidumbre expandida está expresada para un nivel de confianza del 95% (k=2)

La calibración se controla en una sala a temperatura de 22ºC + 2ºC y banco en el que se han eliminado vibraciones.

Ha sido sometido a revisión y ajuste siendo nuevamente calibrado. En la calibración se ha seguido el Procedimiento de Control PC.03.

La verificación correspondiente queda anotada en nuestro registro.
Patrón utilizado en la calibración, **Colimador de Ajuste Hensoldt Wetzlar nº 68937**
CERTIFICADO DEL CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGIA CEM-162509001

El instrumento, una vez corregido y ajustado no presenta valores de error que superen las tolerancias exigidas.
No esta permitido la reproduccion parcial de este documento

Barcelona, 28 de junio de 2018

BCA Topografia S.L.

Fdo. Alvaro Julián
Jefe de Control

Registre Mercantil de Barcelona Tomo 29557, Folio 13, Hoja B 154998, Inscripción 1, C.I.F. B 61281663

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. CÀLCUL I COMPENSACIÓ DE LA XARXA DE BASES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de la Compensación
Poligonal BP-1432
18/07/2018

Método de Cálculo: Ajuste por Mínimos Cuadrados

Cálculo en Proyeccion UTM

Correcciones Usadas

- Esfericidad y Refracción
- Reduccion al Elipsoide

Bases Fijas

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala	Código
BR5	433533.929	4615694.428	245.853	0.99965436	0
BR100	434109.053	4614489.081	236.798	0.99965343	0

Bases Móviles

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala	Código
BR113	433656.223	4615678.192	242.230	0.99965416	codi
BR112	433703.627	4615613.314	241.401	0.99965409	codi
BR111	433681.618	4615531.233	239.240	0.99965412	codi
BR110	433685.945	4615450.417	237.908	0.99965411	codi
BR109	433746.890	4615336.871	236.132	0.99965401	codi
BR108	433826.621	4615261.372	234.611	0.99965388	codi
BR107	433900.088	4615180.630	234.014	0.99965377	0
BR106	434021.788	4615046.046	235.117	0.99965357	0
BR105	434036.177	4614931.954	233.267	0.99965354	codi
BR104	434052.965	4614856.646	234.344	0.99965352	codi
BR103	434097.988	4614758.343	237.230	0.99965344	codi
BR102	434060.599	4614663.129	238.700	0.99965350	codi
BR101	434078.057	4614566.162	237.099	0.99965348	codi

Errores de Cierre

L: 1483.087
eD: 0.013 *
eX: 0.012 *
eY: 0.004
eZ: -0.001
eH: 1/115665
eV: 1/1374113
eA: -0.0087

Coordenadas Ajustadas

Base		Coord.X	Coord.Y	Coord.Z
BR113	Original	433656.221	4615678.192	242.230
	Compensada	433656.223	4615678.192	242.230
	Residuo	0.003	-0.000	-0.000
BR112	Original	433703.624	4615613.315	241.401
	Compensada	433703.627	4615613.314	241.401
	Residuo	0.003	-0.001	-0.000
BR111	Original	433681.613	4615531.231	239.240
	Compensada	433681.618	4615531.233	239.240
	Residuo	0.004	0.001	-0.000
BR110	Original	433685.940	4615450.415	237.908
	Compensada	433685.945	4615450.417	237.908
	Residuo	0.004	0.002	-0.000
BR109	Original	433746.885	4615336.869	236.132
	Compensada	433746.890	4615336.871	236.132
	Residuo	0.005	0.002	-0.001
BR108	Original	433826.615	4615261.371	234.611
	Compensada	433826.621	4615261.372	234.611
	Residuo	0.007	0.001	-0.001
BR107	Original	433900.081	4615180.629	234.015
	Compensada	433900.088	4615180.630	234.014
	Residuo	0.008	0.001	-0.001
BR106	Original	434021.779	4615046.045	235.117
	Compensada	434021.788	4615046.046	235.117
	Residuo	0.009	0.000	-0.001
BR105	Original	434036.167	4614931.953	233.268
	Compensada	434036.177	4614931.954	233.267
	Residuo	0.010	0.001	-0.001
BR104	Original	434052.955	4614856.644	234.345
	Compensada	434052.965	4614856.646	234.344
	Residuo	0.010	0.002	-0.001
BR103	Original	434097.977	4614758.341	237.231
	Compensada	434097.988	4614758.343	237.230
	Residuo	0.010	0.002	-0.001
BR102	Original	434060.588	4614663.126	238.701
	Compensada	434060.599	4614663.129	238.700
	Residuo	0.011	0.003	-0.001
BR101	Original	434078.045	4614566.158	237.100
	Compensada	434078.057	4614566.162	237.099
	Residuo	0.012	0.004	-0.001

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ajuste Planimétrico

Número de Ecuaciones: 69

Número de Incógnitas: 26

Número de Iteraciones: 2

Test Chi-Cuadrado

Chi2: 1.4441e-004

Nivel de confianza: 95 % Superado

Desviaciones

Base	Sx	Sy
BR113	0.0005	0.0012
BR112	0.0009	0.0015
BR111	0.0017	0.0013
BR110	0.0020	0.0013
BR109	0.0021	0.0013
BR108	0.0022	0.0013
BR107	0.0023	0.0013
BR106	0.0022	0.0012
BR105	0.0022	0.0011
BR104	0.0021	0.0011
BR103	0.0019	0.0010
BR102	0.0017	0.0006
BR101	0.0013	0.0004

Elipses de Error. Intervalo de Confianza: 95 %

Base	Eje Mayor	Eje Menor	Orientación
BR113	0.00303	0.00131	0.0000
BR112	0.00387	0.00234	0.0000
BR111	0.00432	0.00323	0.0000
BR110	0.00499	0.00331	0.0000
BR109	0.00546	0.00338	0.0000
BR108	0.00568	0.00340	0.0000
BR107	0.00575	0.00331	0.0000
BR106	0.00570	0.00302	0.0000
BR105	0.00561	0.00291	0.0000
BR104	0.00532	0.00280	0.0000
BR103	0.00481	0.00248	0.0000
BR102	0.00434	0.00164	0.0000
BR101	0.00325	0.00101	0.0000

Ajuste Altimétrico

Número de Ecuaciones: 28

Número de Incógnitas: 13

Número de Iteraciones: 2

Desviaciones

Base	Sz
BR113	0.0043
BR112	0.0058
BR111	0.0068
BR110	0.0075
BR109	0.0080
BR108	0.0082
BR107	0.0083
BR106	0.0082
BR105	0.0080
BR104	0.0075
BR103	0.0068
BR102	0.0058
BR101	0.0043

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. RESSENYES DE LES BASES.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

geotècnics Estudis topogràfics	BASE TOPOGRAFICA	BR100

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900		DATA: JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	COMARCA	Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada a la vorada, a l'encreuament de la carretera BP-1432 i el carrer Vinya.

SENYALITZACIÓ

Clau d'acer.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	434109.053
Y:	4614489.081
Z:	236.798
Anamorfosi:	0.99965343

CROQUIS DE SITUACIÓ





geotècnics Estudis topogràfics	BASE TOPOGRAFICA	BR101

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900		DATA: JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	COMARCA	Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada a l'asfalt, a l'encreuament de la carretera BP-1432 i el carrer Anna Mogas.

SENYALITZACIÓ

Clau d'acer.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	434078.057
Y:	4614566.162
Z:	237.099
Anamorfosi:	0.99965348

CROQUIS DE SITUACIÓ





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BASE TOPOGRAFICA — BR102

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900		**DATA:** JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	**COMARCA**	Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada al marge de la carretera BP-1432, a l'entrada a Bigues.

SENYALITZACIÓ

Estaca.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	434060.599
Y:	4614663.129
Z:	238.700
Anamorfosi:	0.99965350

CROQUIS DE SITUACIÓ





BASE TOPOGRAFICA — BR103

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900		**DATA:** JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	**COMARCA**	Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada a l'asfalt, al marge de la Carretera BP-1432.

SENYALITZACIÓ

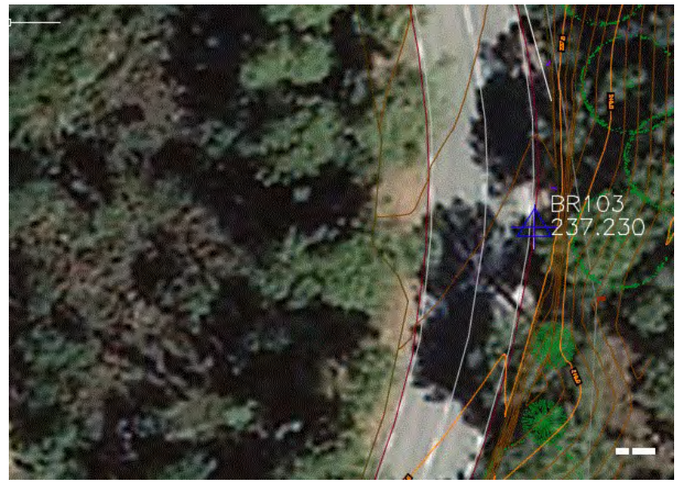
Clau d'acer.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	434097.988
Y:	4614758.343
Z:	237.230
Anamorfosi:	0.99965344

CROQUIS DE SITUACIÓ





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

geotècnics Estudis topogràfics	BASE TOPOGRAFICA	BR104

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900		DATA: JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	COMARCA	Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada al marge de la carretera BP-1432.

SENYALITZACIÓ

Estaca.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	434052.965
Y:	4614856.646
Z:	234.344
Anamorfosi:	0.99965352

CROQUIS DE SITUACIÓ





geotècnics Estudis topogràfics	BASE TOPOGRAFICA	BR105

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900		DATA: JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	COMARCA	Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada a l'asfalt, al marge de la Carretera BP-1432, davant de pont d'accés a la carrtera.

SENYALITZACIÓ

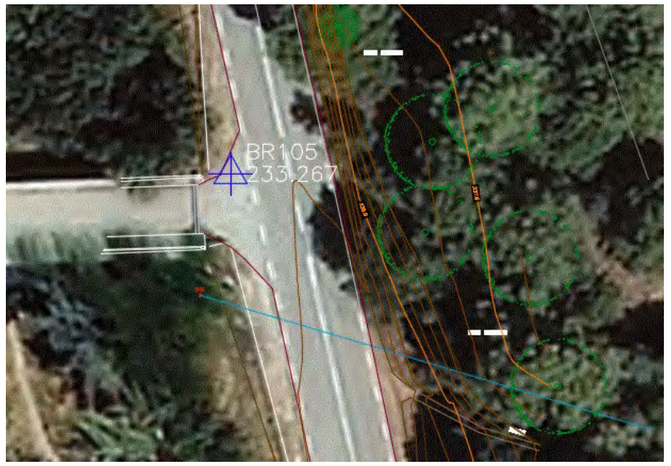
Clau d'acer.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	434036.177
Y:	4614931.954
Z:	233.267
Anamorfosi:	0.99965354

CROQUIS DE SITUACIÓ





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

geotècnics Estudis topogràfics	BASE TOPOGRAFICA	BR106

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900	DATA: JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	COMARCA Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada al marge de la carretera BP-1432.

SENYALITZACIÓ

Estaca.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	434021.788
Y:	4615046.046
Z:	235.117
Anamorfosi:	0.99965357

CROQUIS DE SITUACIÓ





geotècnics Estudis topogràfics	BASE TOPOGRAFICA	BR107

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900	DATA: JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	COMARCA Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada a l'asfalt, al marge de la Carretera BP-1432, davant d'un camí d'accés a la carretera.

SENYALITZACIÓ

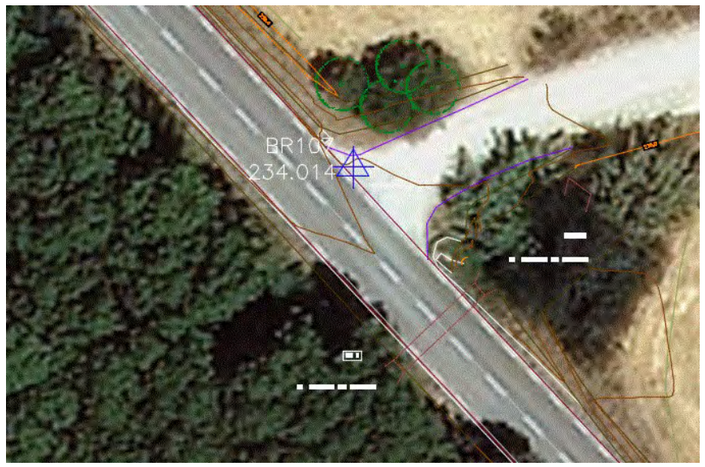
Clau d'acer.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	433900.088
Y:	4615180.630
Z:	234.014
Anamorfosi:	0.99965377

CROQUIS DE SITUACIÓ





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

geotècnics Estudis topogràfics	BASE TOPOGRAFICA	BR108

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900		DATA: JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	COMARCA	Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada al marge de la carretera BP-1432.en una soca d'un arbre tallat.

SENYALITZACIÓ

Clau d'acer.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	433826.621
Y:	4615261.372
Z:	234.611
Anamorfosi:	0.99965388

CROQUIS DE SITUACIÓ





geotècnics Estudis topogràfics	BASE TOPOGRAFICA	BR109

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900		DATA: JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	COMARCA	Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada a l'asfalt, al marge de la Carretera BP-1432, davant d'una senyal de tràfic.

SENYALITZACIÓ

Estaca.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	433746.890
Y:	4615336.871
Z:	236.132
Anamorfosi:	0.99965401

CROQUIS DE SITUACIÓ





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

geotècnics Estudis topogràfics	BASE TOPOGRAFICA	BR110

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900		DATA: JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	COMARCA	Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada al marge de la carretera BP-1432.

SENYALITZACIÓ

Estaca.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	433685.945
Y:	4615450.417
Z:	237.908
Anamorfosi:	0.99965411

CROQUIS DE SITUACIÓ





geotècnics Estudis topogràfics	BASE TOPOGRAFICA	BR111

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900		DATA: JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	COMARCA	Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada a l'asfalt, al marge de la Carretera BP-1432, davant la cementera.

SENYALITZACIÓ

Clau d'acer.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	433681.618
Y:	4615531.233
Z:	239.240
Anamorfosi:	0.99965412

CROQUIS DE SITUACIÓ





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

geotècnics Estudis topogràfics	BASE TOPOGRAFICA	BR112

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900		DATA: JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	COMARCA	Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada al marge de la carretera BP-1432, a la cuneta esquerra direcció Bigues.

SENYALITZACIÓ

Clau d'acer.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	433703.627
Y:	4615613.314
Z:	241.401
Anamorfosi:	0.99965409

CROQUIS DE SITUACIÓ





geotècnics Estudis topogràfics	BASE TOPOGRAFICA	BR113

PROJECTE	Aixecament topogràfic de la carretera BP-1432 entre el PK 22+370 i el PK 23+900		DATA: JULIOL 2018
MUNICIPI	Bigues i Riells	COMARCA	Vallés Oriental

SITUACIÓ

Base situada a la cuneta, a la Carretera BP-1432, davant d'una senyal informativa.

SENYALITZACIÓ

Clau d'acer.

COORDENADES UTM (ETRS89)

Model Geoide: EGM08D595

X:	433656.223
Y:	4615678.192
Z:	242.230
Anamorfosi:	0.99965416

CROQUIS DE SITUACIÓ

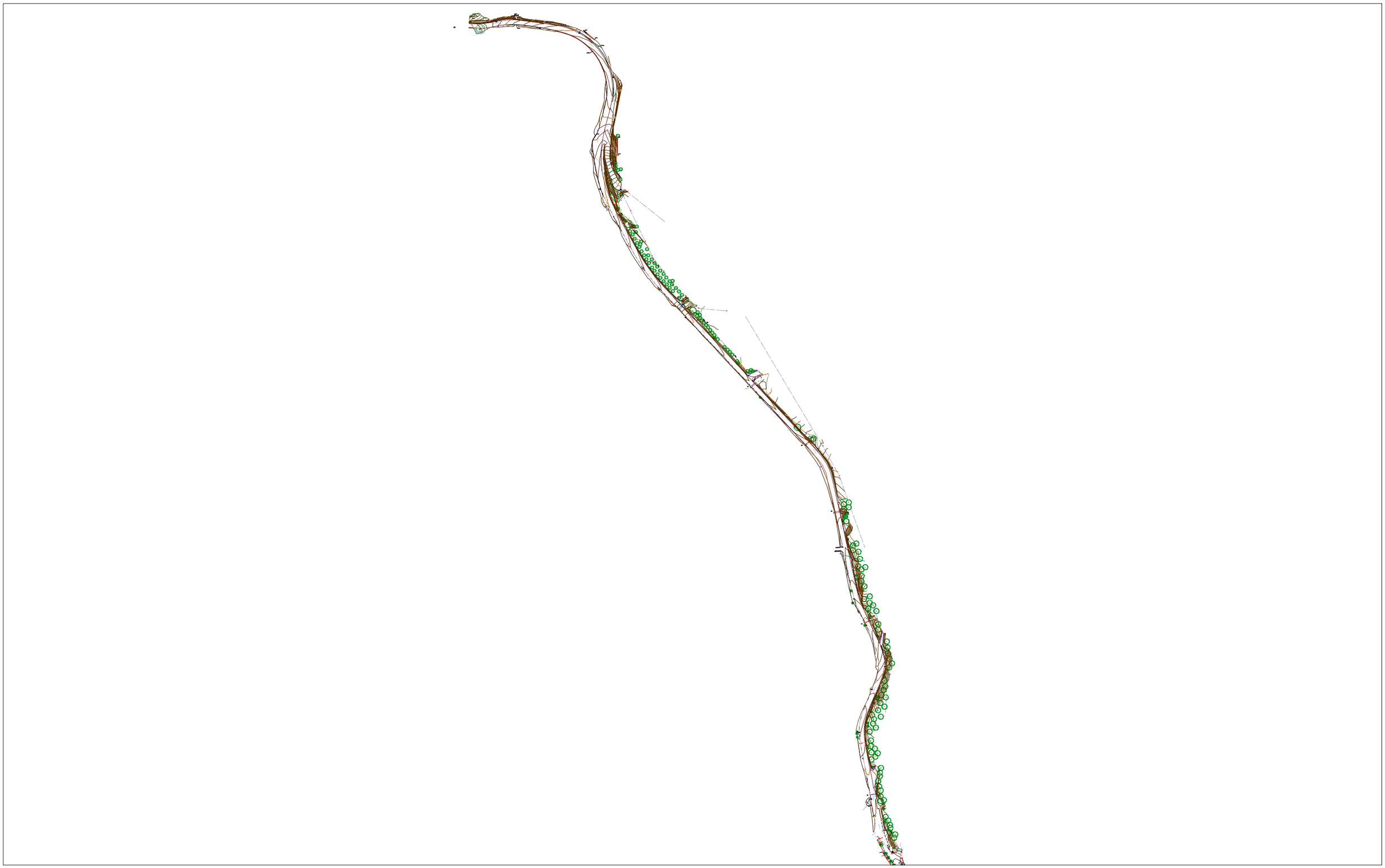




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

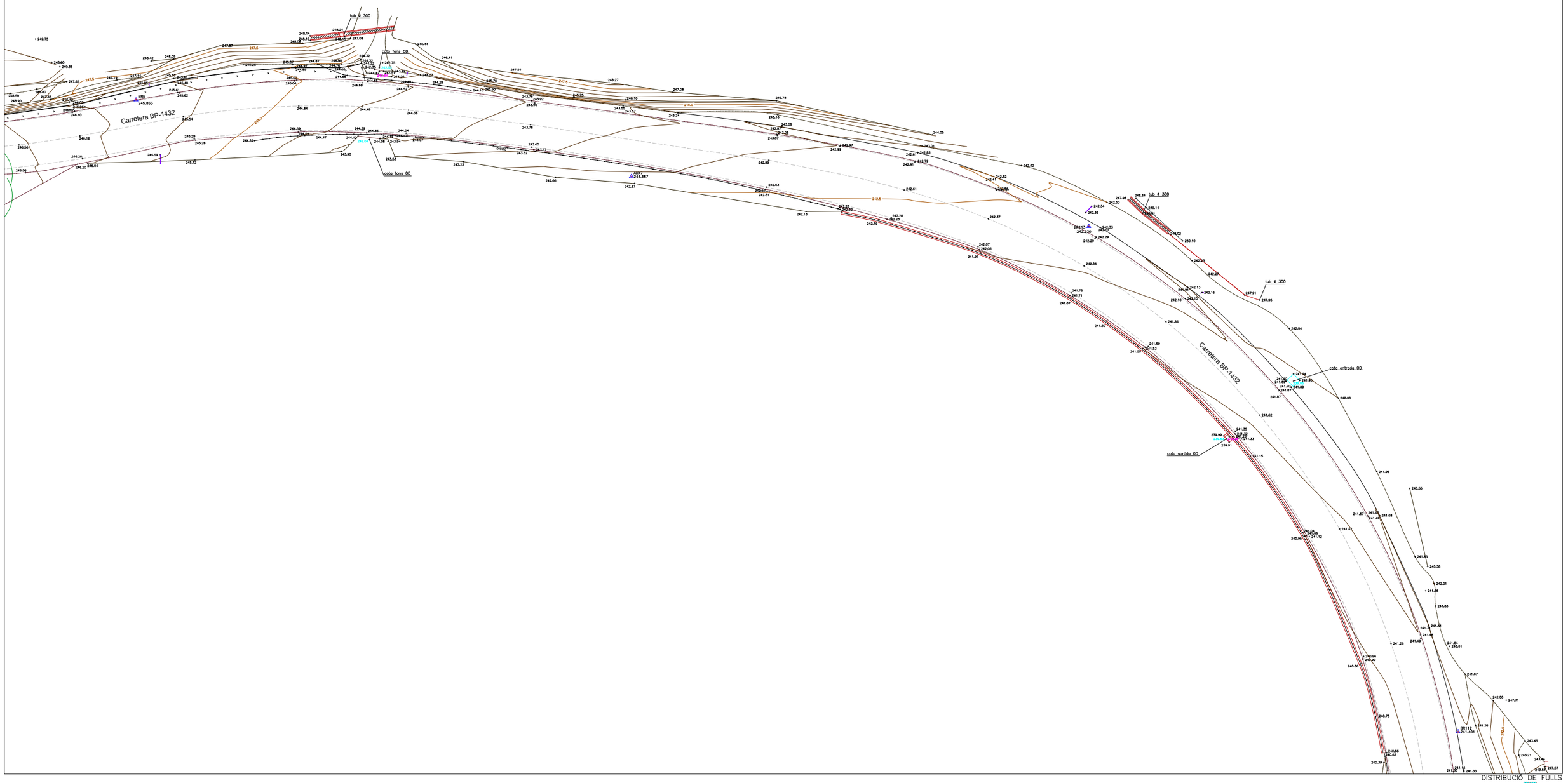
5. PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



CONSULTOR: geo Estudis topogràfics, Tel#. +34-639364146, geotecnics@geotecnics.com	SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89 amb model geoidal EGM08 D595. Cotes refereides al nivell mitjà de la mar a Alacant	NORD: N	DATA: JULIOL 2018 / REF.: 1807018	FORMAT: DIN-A3 / ARXIU: BP-1432.DWG	ESCALES: 1/5000 (DINA3) ORIGINALS GRAFIQUES. EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL: 0,5m.	TÍTOL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRAFIC PER AL PROJECTE CONSTRUCTIU DE "ITINERARI DE VIANANTS A LA CARRETERA BP-1432" T.M BIGUES I RIELLS	PLÀNOL NÚM. / FULL DE

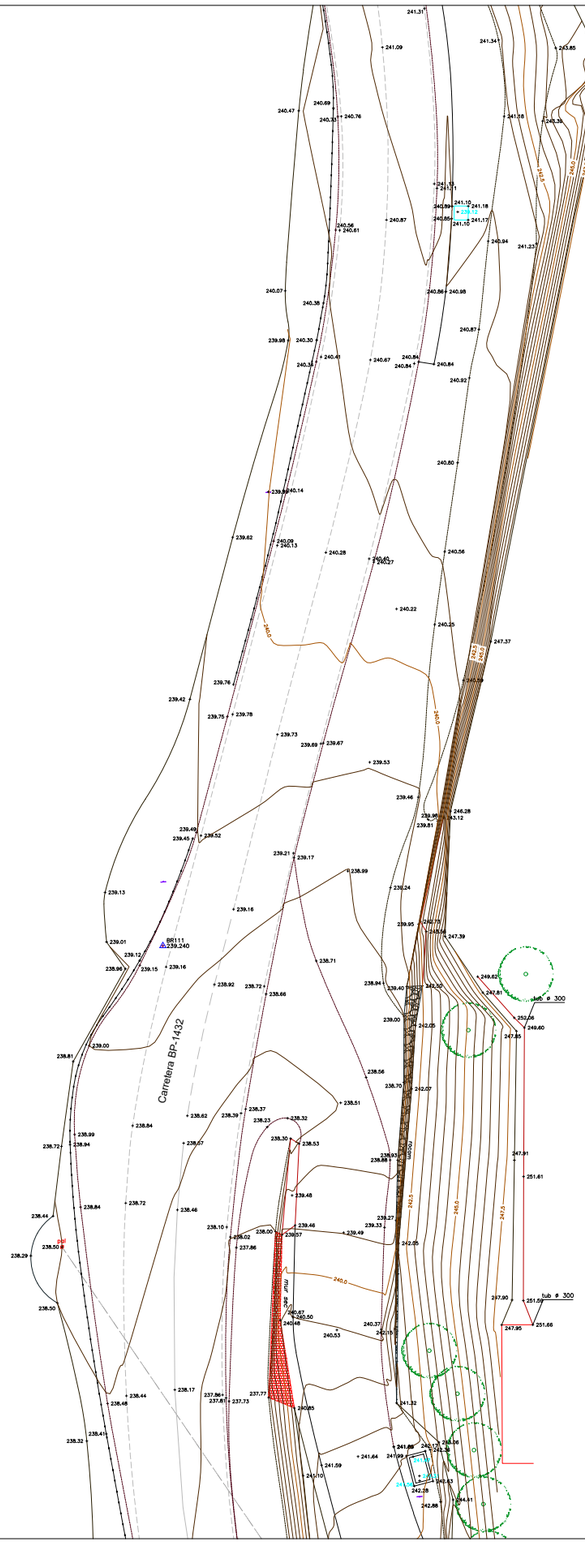
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

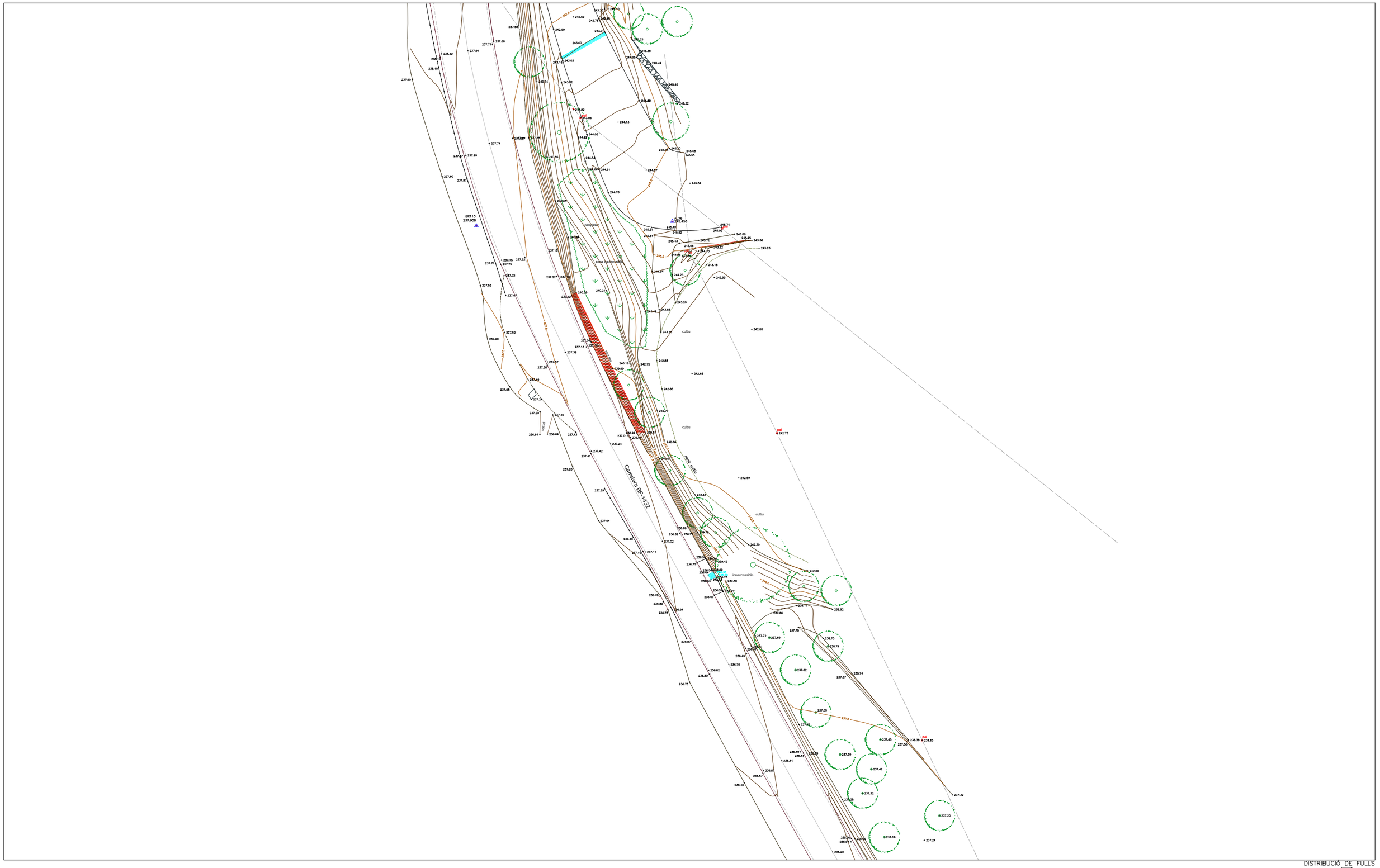


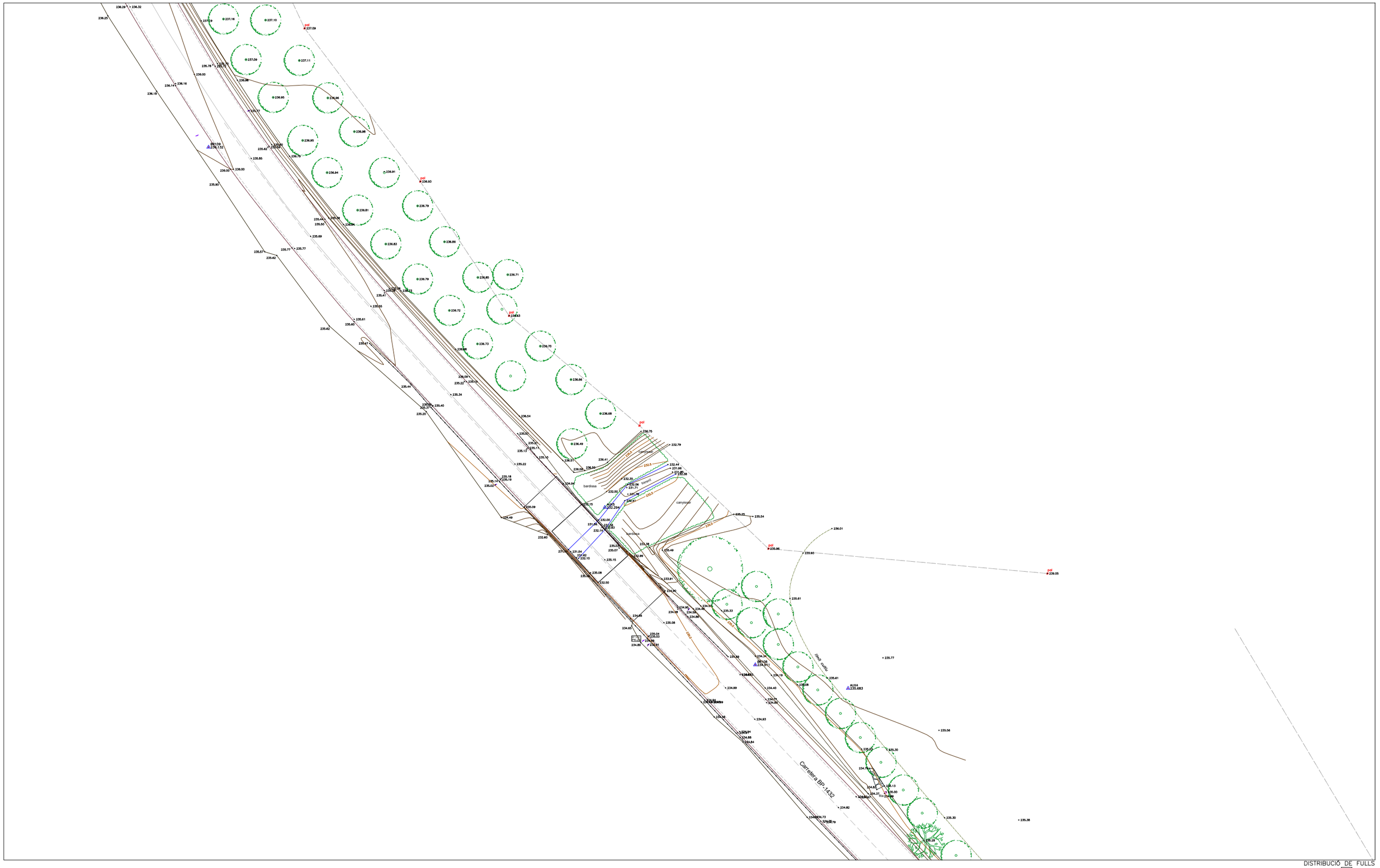
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

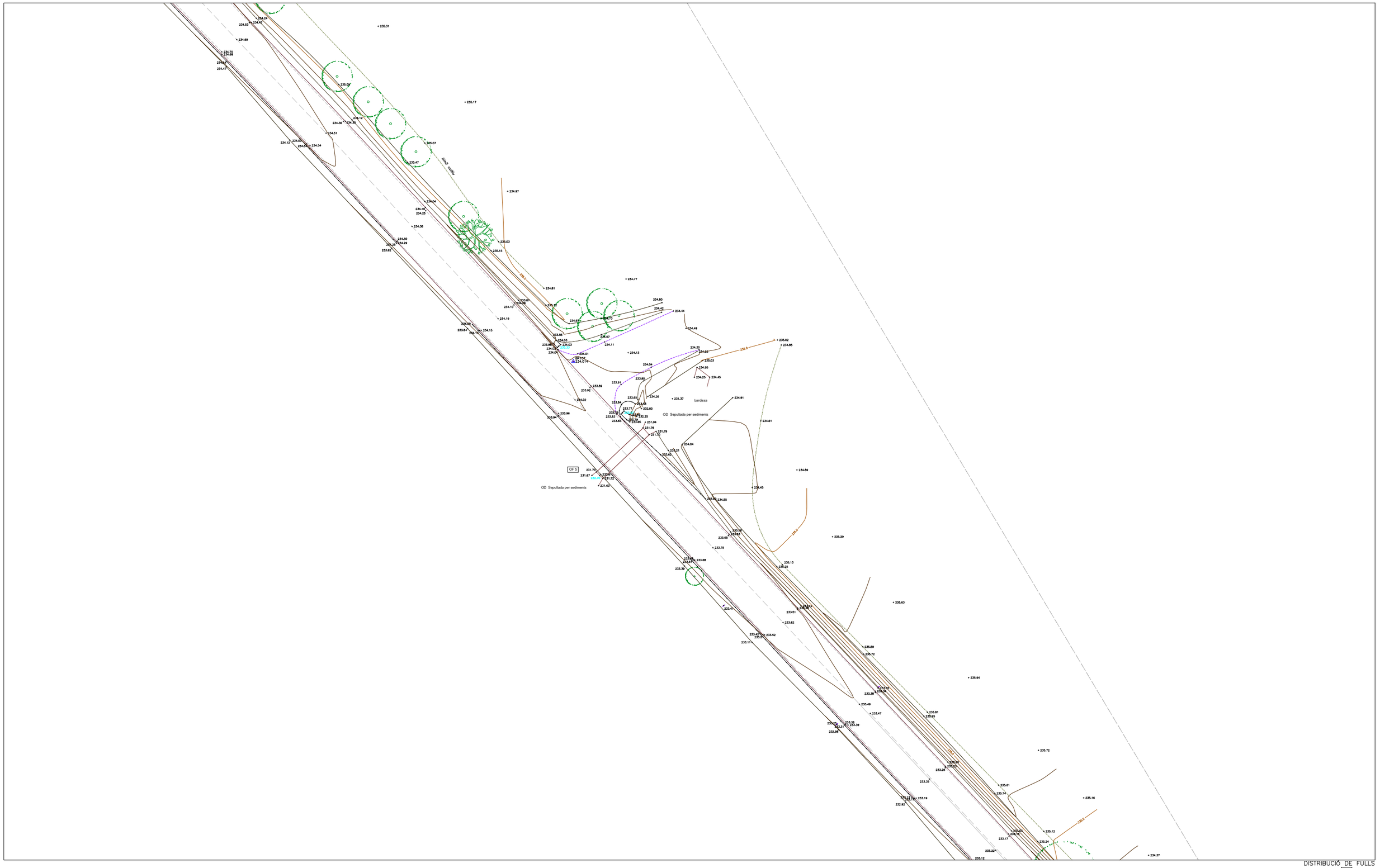
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONSULTOR: geotècnics Estudis topogràfics Tall. +34-635364146 geotecnics@geotecnics.com	SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89 amb model geoidal EGM08 D595 Cotes refereides al nivell mitjà de la mar a Alacant	NORD: N	DATA: JULIOL 2018	FORMAT: DIN-A3	ESCALES: (DINA3) 1/500 ORIGINALS GRÀFIQUES EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL: 0,5m.	TÍTOL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRAFIC PER AL PROJECTE CONSTRUCTIU DE "ITINERARI DE VIANANTS A LA CARRETERA BP-1432" T.M BIGUES I RIELLS	PLÀNOL NÚM. 2
			REF.: 1807018	ARXIU: BP-1432.DWG			FULL 1 DE 10


Carretera BP-1432
Clot
Clot
Clot


Carretera BP-1432
cultiu
innaccessible
zona no accessible
camissar
BR110
237.908
AJ05
245.450
pal
pal
pal


pol
pol
pol
pol
pol
pol
bardissa
canyissos
canyissos
Carretera BP-1432
Riera de Vilanova
Riera de Vilanova
Riera de Vilanova



DISTRIBUCIÓ DE FULLS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CONSULTOR: geotècnics Estudis topogràfics Tel. +34-639364146 geotecnics@geotecnics.com

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89 amb model geoidal EGM08 D595 Cotes refereides al nivell mitjà de la mar a Alacant

NORD: N

DATA: JULIOL 2018 | FORMAT: DIN-A3

REF.: 1807018 | ARXIU: BP-1432.DWG

ESCALES: (DINA3) 1/500 ORIGINALS GRAFIQUES

EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL: 0,5m.

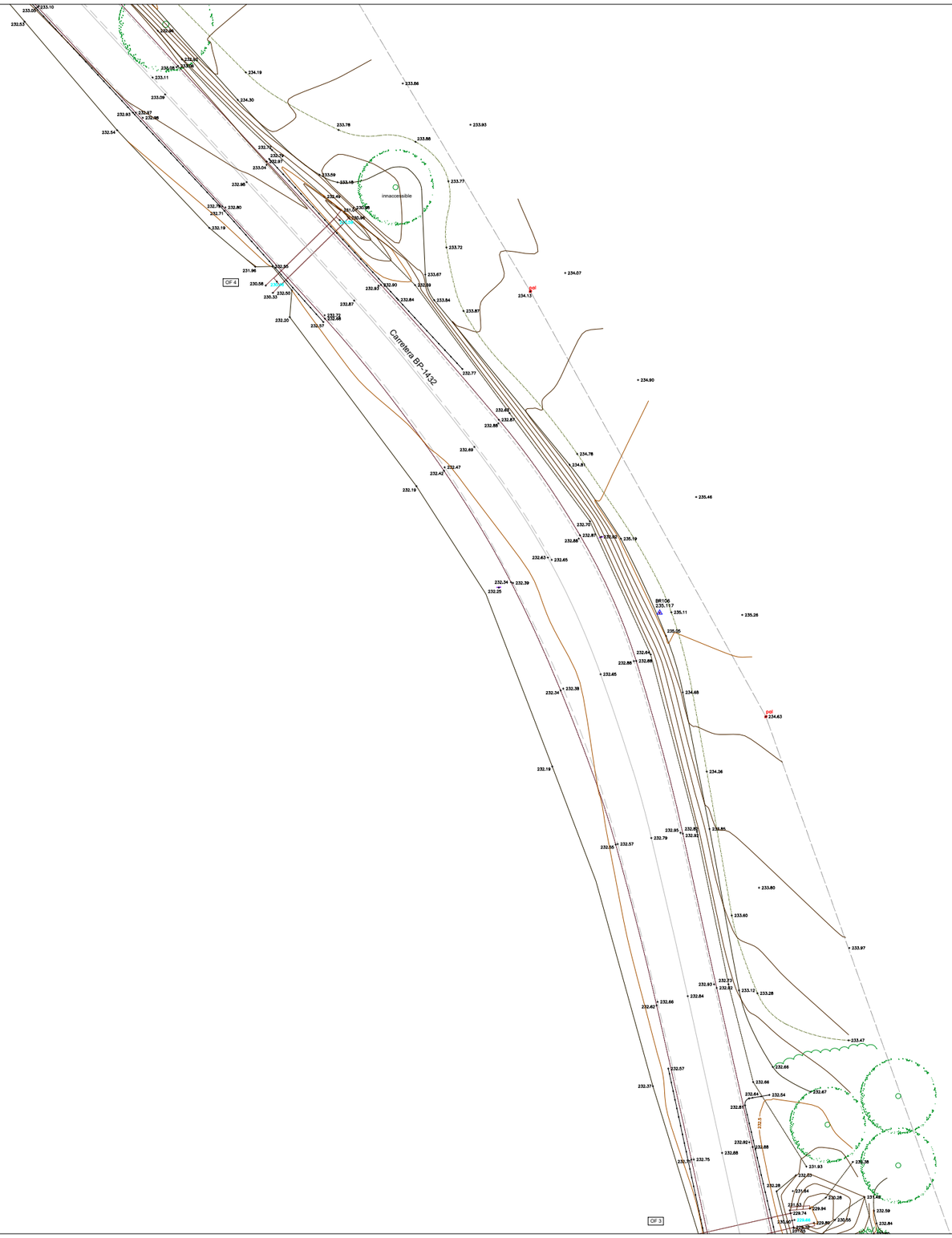
TÍTOL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRAFIC PER AL PROJECTE CONSTRUCTIU DE "ITINERARI DE VIANANTS A LA CARRETERA BP-1432" T.M BIGUES I RIELLS

PLÀNOL NÚM. 6

FULL 5 DE 10

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



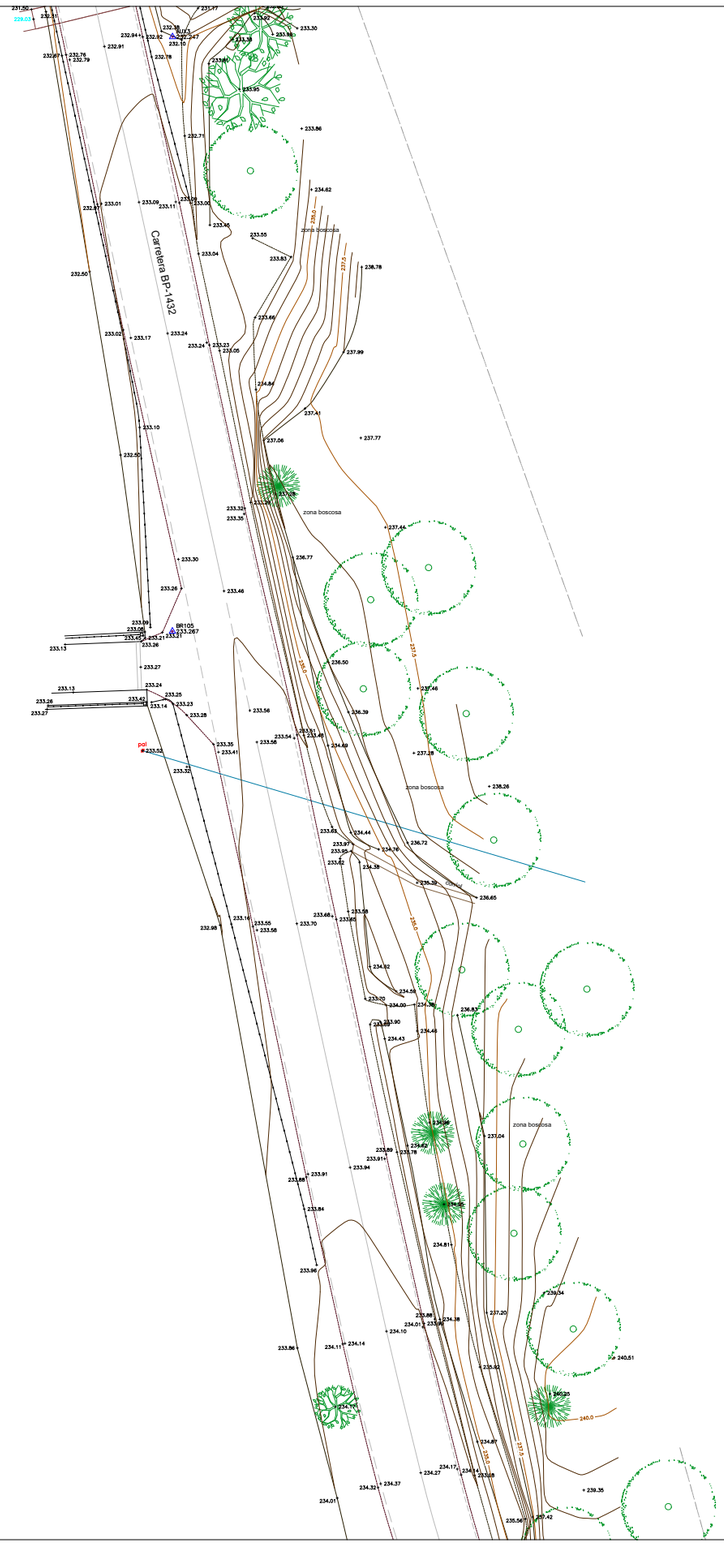
DISTRIBUCIÓ DE FULLS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONSULTOR: geotècnics Estudis topogràfics, Tlf#: +34-635364146, geotecnics@geotecnics.com	SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89 amb model geoidal EGM08 D595. Cotes refereides al nivell mitjà de la mar a Alacant	NORD: N	DATA: JULIOL 2018	FORMAT: DIN-A3	ESCALES: (DINA3) 1/500. ORIGINALS GRAFIQUES. EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL: 0,5m.	TÍTOL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRAFIC PER AL PROJECTE CONSTRUCTIU DE "ITINERARI DE VIANANTS A LA CARRETERA BP-1432" T.M BIGUES I RIELLS	PLÀNOL NÚM. 7
			REF.: 1807018	ARXIU: BP-1432.DWG			FULL 6 DE 10



DISTRIBUCIÓ DE FULLS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONSULTOR: geotècnics Estudis topogràfics Tel. +34-635904148 geotecnics@geotecnics.com

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89 amb model geoidal EGM08 D595. Cotes refereides al nivell mitjà de la mar a Alacant

NORD: N

DATA: JULIOL 2018

FORMAT: DIN-A3

REF.: 1807018

ARXIU: BP-1432.DWG

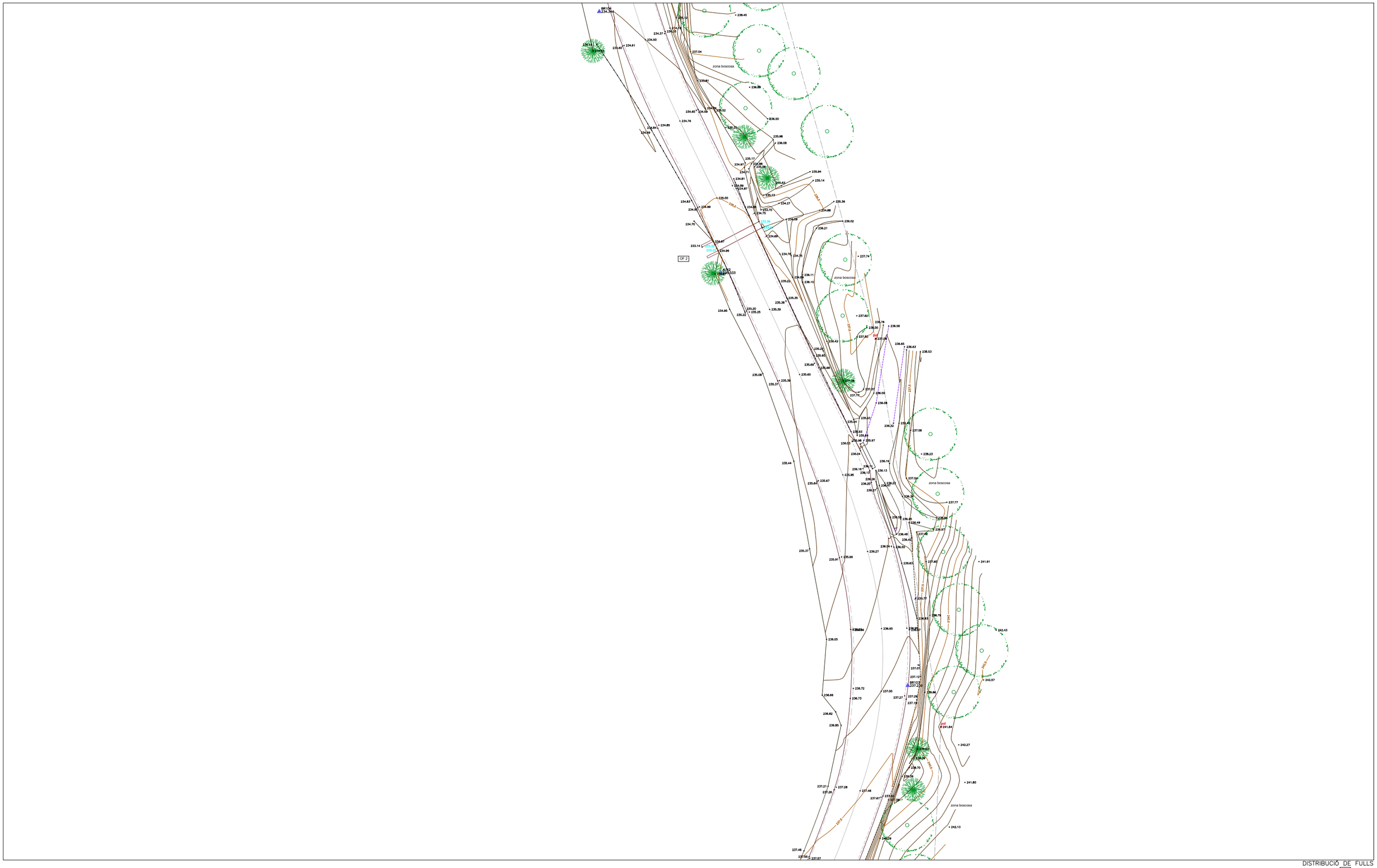
ESCALES: (DINA3) 1/500 ORIGINALS GRAFIQUES

EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL: 0,5m.

TÍTOL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRAFIC PER AL PROJECTE CONSTRUCTIU DE "ITINERARI DE VIANANTS A LA CARRETERA BP-1432" T.M BIGUES I RIELLS

PLÀNOL NÚM. 8

FULL 7 DE 10

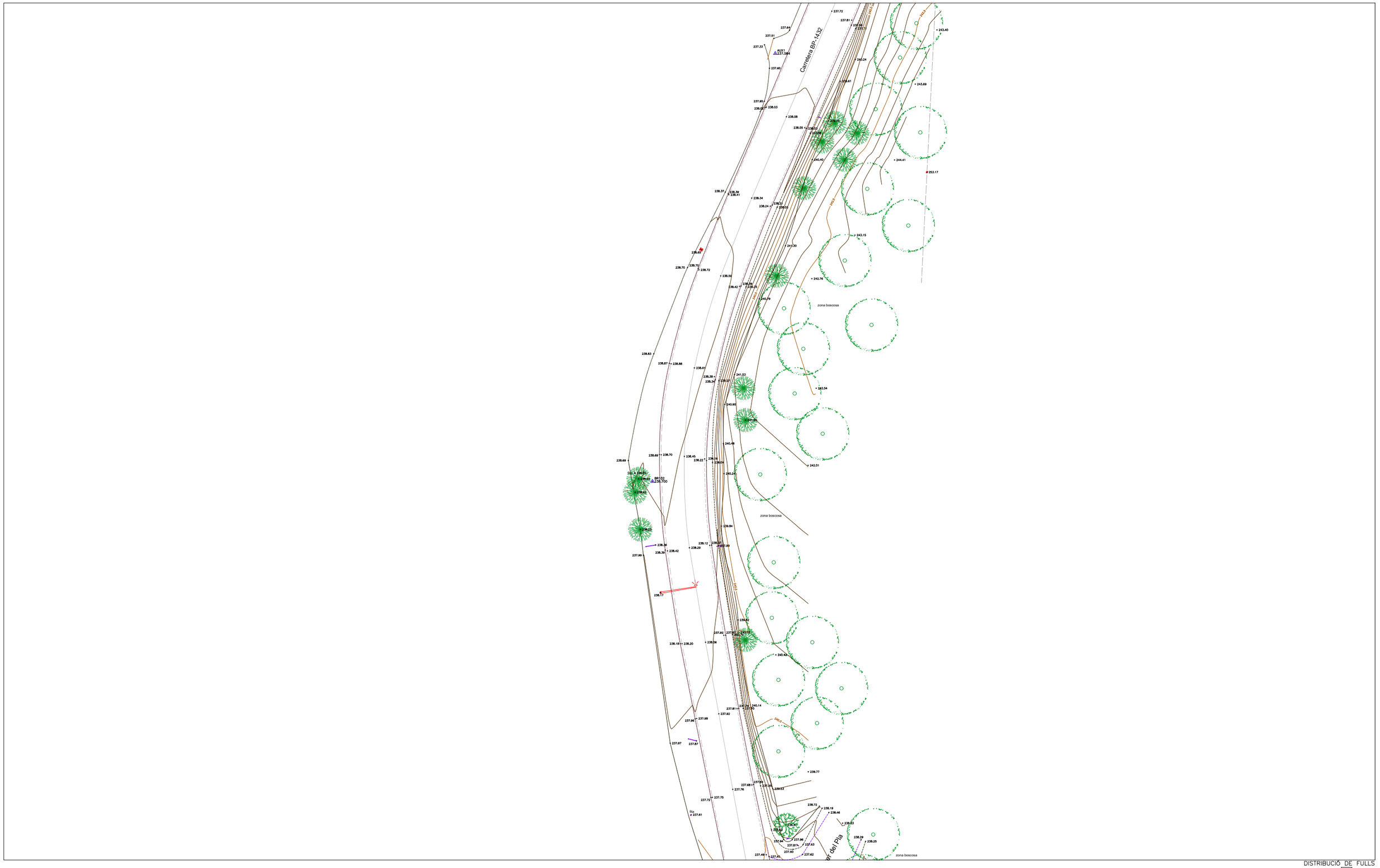


DISTRIBUCIÓ DE FULLS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CONSULTOR: geotècnics Estudis topogràfics, Tel. +34 630994146, geotecnics@geotecnics.com	SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89 amb model geoidal EGM08 D595. Cotes refereides al nivell mitjà de la mar a Alacant	NORD: N	DATA: JULIOL 2018	FORMAT: DIN-A3	ESCALES: (DINA3) 1/500 ORIGINALS GRAFIQUES. EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL: 0,5m.	TÍTOL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRAFIC PER AL PROJECTE CONSTRUCTIU DE "ITINERARI DE VIANANTS A LA CARRETERA BP-1432" T.M BIGUES I RIELLS	PLÀNOL NÚM. 9
			REF.: 1807018	ARXIU: BP-1432.DWG			FULL 8 DE 10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



DISTRIBUCIÓ DE FULLS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

		CONSULTOR: geotècnics Estudis topogràfics Tlf: +34-635364146 geotecnics@geotecnics.com	SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89 amb model geoidal EGM08 D595 Cotes refereides al nivell mitjà de la mar a Alacant	NORD: N	DATA: JULIOL 2018 / REF.: 1807018	FORMAT: DIN-A3 / ARXIU: BP-1432.DWG	ESCALES: (DINA3) 1/500 ORIGINALS GRÀFIQUES EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL: 0,5m.	TÍTOL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRAFIC PER AL PROJECTE CONSTRUCTIU DE "ITINERARI DE VIANANTS A LA CARRETERA BP-1432" T.M BIGUES I RIELLS	PLÀNOL NÚM. 10 / FULL 9 DE 10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



DISTRIBUCIÓ DE FULLS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CONSULTOR: geotècnics — Estudis topogràfics — Telf. +34-633664144 — geotecnics@geotecnics.com

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89 amb model geoidal EGM08 D595. Cotes refereides al nivell mitjà de la mar a Alacant

NORD: N

DATA: JULIOL 2018 — FORMAT: DIN-A3 — ESCALES: (DINA3) 1/500 — ORIGINALS — GRAFIQUES

REF.: 1807018 — ARXIU: BP-1432.DWG

EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL: 0,5m.

TÍTOL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRAFIC PER AL PROJECTE CONSTRUCTIU DE "ITINERARI DE VIANANTS A LA CARRETERA BP-1432" T.M BIGUES I RIELLS

PLÀNOL NÚM. 11 — FULL 10 DE 10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 03 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 CAMPANYES GEOTÈCNIQUES 3

3 RESULTATS DE LA CAMPANYA GEOTÈCNICA 3

APPENDIX 1: ESTUDI GEOTÈCNIC

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 INTRODUCCIÓ

En el marc del contracte subscrit per la Diputació de Barcelona amb Artech Enginyeria, s'ha encarregat la redacció del "Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells".

Com part del citat Projecte, es redacta el present Annex, en el qual es recull tota la informació relativa a la geologia i a la geotècnia de la zona, obtinguda a partir dels resultats de les tres campanyes geotècniques realitzades.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2 CAMPANYES GEOTÈCNIQUES

Des de la Diputació de Barcelona, es va sol·licitar a Bac i Ventayol Geoserveis S.L.U ha realitzat l'estudi geotècnic per al projecte constructiu "Itinerari de vianants paral·lel a la carretera BP-1432, entre els PK 22+400 i 23+900 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483, en el terme municipal de Bigues i Riells.

La longitud de aproximada de la zona d'estudi es de 1500 m.

L'objecte principal de la campanya de reconeixement i de l'estudi és realitzar una caracterització del terreny per el que passarà l'itinerari de vianats..

La campanya geotecnica inclou la realització de 4 cales i 1 sondeig.

Els assaigs totals executats durant la campanya de sondeigs són:

SONEDIG:

Compressió simple d'una proveta de sòl. 1

Tall Directe CD 1

CALICATES:

Els assaigs de laboratori realitzats a les calicates mecàniques es resumeixen en els següents:

- Granulometria per tamisat. UNE 103101, NLT104 2
- Límits d'Atterberg UNE 103103/103104 NLT 105/106 2
- Assaig de col·lapse en sòls. NLT 254 2
- Contingut en matèria orgànica. UNE 103204. NLT 2
- Contingut en sals solubles. NLT 114 2
- Contingut en guixos. NLT 115 2
- Assaig de compactació proctor normal (5punts). UNE 103500-94 2
- Assaigs de compactació proctor modificat (5 punts). UNE 103501. NLT 108 2
- Assaigs CBR en laboratori, no inclou assaigs proctor (3punts). UNE 103502.
- NLT 111 2
- Assaig d'inflament lliure en edòmetre. UNE 103601 2
- Assaig de col·lapse d'un sòl. UNE 103406:06 2
- Determinació de l'humitat . UNE 103300:93 2

3 RESULTATS DE LA CAMPANYA GEOTÈCNICA

De la informació extreta de la campanya anterior es poden extreure les principals conclusions a efectes del rpojecte:

- Els sols sobre els que es situarà la carretera tenen una categoria d'esplanada tipus Tolerable.
- El subsòl de la zona d'estudi, des del punt de vista de l'excavabilitat, es pot diferenciar en 2 grups:
  - o - Argiles sorres i graves del quaternari (Q), rebliments, sòl vegetal son ripables mitjançant maquinaria convencional.
  - o - Granodiorita alterada a sauló (GS) son ripables mitjançant maquinaria convencional, però en les zones més compactes pot ser necessari l'ús de ripper.
- A nivell d'estabilitat de talusos i/o cimentació d'estructures, els paràmetres resistents del terreny existent son els següents:
  - o Angle de fregament intern (ϕ') de 28 graus
  - o Cohesió no drenada (C') de 0.368 t/m2
  - o Resistència a la compresió simple: 0.45 kg/cm2
  - o En el cas dels talussos en la zona propera al S-1, es recomana una inclinació de talús tipus 2/1(V:H).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Amb un coeficient de seguretat de F=3 ja inclòs, la tensió admissible és de qa= 2.5 kg/cm2, a la zona de graves (-2 – 3 m de profunditat)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APPENDIX 1: ESTUDI GEOTÈCNIC

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ITINERARI DE VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA BP-1432, ENTRE ELS PK 22+400 I 23+900 ENTRE EL CAMÍ DEL PLÀ I LA CONNEXIÓ AMB LA BV-1483, EN EL TERME MUNICIPAL DE BIGUES I RIELLS.



REFERENCIA: **2074P6179**
CLIENT: **DIPUTACIÓ BCN**
DATA: 29/03/2019

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
1.1 ANTECEDENTS..... 2
2 TREBALLS REALITZATS 2
3. CAMPANYA GEOTÈCNICA 2
3.1 Sondeig a rotació 3
3.2 Assaigs geotècnics in situ 4
3.3 Calicates mecàniques 4
3.4 Assaigs de laboratori 4
3.4.1 Assaigs de classificació 5
3.4.2 Assaigs de resistència i deformació 6
3.4.3 Assaigs d'inflament 7
3.4.4 Assaigs de col·lapse 7
3.4.5 Assaigs de compactació e índex CBR 7
3.4.6 Anàlisis químics 9
4. GEOLOGIA GENERAL 9
5. SISMICITAT 10
6. CARTOGRAFIA GEOLÓGICA 12
7. ESTABLIMENT I DESCRIPCIÓ DE LES UNITATS GEOTÈCNIQUES 13
7.1 Unitat GS: Granodiorites alterades a Sauló 14
7.2 Unitat B: Lutites i gresos del Buntsandstein 14
7.3 Unitat Q: Argiles, sorres i graves del Quaternari..... 15
7.4 Unitat R: Reblerts 16
8. AGRESSIVITAT AL FORMIGÓ..... 17
9. FONAMENTACIÓ, TALUSSOS I EXCAVABILITAT..... 17
10. EXPLANADA 17

ANNEXES

Annex 1-. Mapa situació
Annex 2-. Columna sondeig
Annex 3-. Fotografies sondeig
Annex 4-. Columnes calicates
Annex 5-. Fotografies calicates
Annex 6-. Resultats laboratori

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

1.1 ANTECEDENTS

Per encàrrec de la DIPUTACIÓ DE BARCELONA, Bac i Ventayol Geoserveis S.L.U ha realitzat l'estudi geotècnic per al projecte constructiu "Itinerari de vianants paral·lel a la carretera BP-1432, entre els PK 22+400 i 23+900 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483, en el terme municipal de Bigues i Riells.

La longitud de aproximada de la zona d'estudi es de 1500 m.

L'objecte principal de la campanya de reconeixement i de l'estudi és realitzar una caracterització del terreny per el que passarà la passarel·la de vianants..

Durant l'elaboració de la campanya geotècnica: Itinerari de vianants paral·lel a la carretera BP-1432, entre els PK 22+400 i 23+900 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483, en el terme municipal de Bigues i Riells, s'ha consultat la següent bibliografia:

- Mapa geològic sèrie Magna escala 1:50.000 de La Garriga, full 364.
- Portal ICC visir de l'Institut cartogràfic de Catalunya

2. TREBALLS REALITZATS

S'ha considerat tota la informació aportada per la diputació, consistent en la topografia de la zona a escala 1:1000 en format digital, amb la ubicació dels treballs geotècnics a realitzar.

Un cop definida la zona d'estudi s'ha realitzat un primer anàlisi mitjançant la consulta de mapa geològic de síntesis a escala 1:50.000 de la fulla del Magna nº 364, la qual correspon a la zona de La Garriga.

També s'han realitzat un seguit de sortides al camp, amb la visita d'un geòleg, en la que primerament es van ubicar les prospeccions.

3. CAMPANYA GEOTÈCNICA

Primerament, s'ha realitzat una visita a la zona d'estudi per tal de trobar la millor ubicació per a la realització dels assaigs. A continuació s'han realitzat 4 cales mecàniques i un sondeig (S-1), de 8.20 metres de profunditat que s'ha perforat pel mètode de "Rotació amb mostra i bateria contínua" mitjançant l la màquina perforadora Rolatec RL48-C .

S'ha instal·lat piezòmetre en el sondeig, el qual es va realitzar amb l'objectiu de reconèixer la presència d'aigua subterrània.

Al mateix temps s'han realitzat 4 calicates mecàniques amb una retroexcavadora mixta i amb una profunditat entre 2.40 i 2.70m.

La ubicació d'aquests sondatges i calicates en el plànol es situen al llarg de la traça de la Carretera BP-1432.

A continuació es presenta una taula amb la ubicació i dels assaigs realitzats.

Sondeigs	Longitud (m)	PK	Cota absoluta	X (UTM)	Y (UTM)
S-1	8.20	22+1000	235.1	433786	4615289

Taula 1. Característiques del sondatge realitzat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cala	Fondària (m)	P.K.	UTM X (m)	UTM Y (m)	Cota Z (m)
C-1	2.41	23+560	434091	4614796	236.8
C-2	2.70	23+300	434033	4614990	232.9
C-3	2.70	23+100	433904	4615183	233.8
C-4	2.50	22+1000	433769	4615308	235.2

Taula 2. Característiques de les calicates mecàniques

3.1 Sondeig a rotació

S'ha realitzat 1 sondatge vertical a rotació la columna del qual amb la caracterització dels diferents nivells es pot consultar a l'annex corresponent.
També es presenta un reportatge fotogràfic amb la sonda que ha realitzat els sondatges, així com les caixes amb la recuperació del testimoni continu i , en el seu cas, les mostres inalterades, parafinades, representatives i els assaigs de penetració SPT.

El sondeig s'ha executat a rotació amb bateria i extracció de testimoni continu mitjançant la màquina perforadora Rolatec RL-48C

Fonament teòric i metodologia seguida

El sondeig s'ha realitzat utilitzant bateria senzilla tipus, B-101, B-86, i doble tipus T-86, amb corona de Widia o diamant, que permeten reconèixer la natura i la localització de les diferents capes del subsòl mitjançant l'extracció continua de testimoni de sòl o roca, a la vegada que s'alterna amb assaigs geotècnics de penetració i extracció de mostres inalterades, en els casos en que es possible.

Les perforacions es realitzen amb una sonda d'avançament hidràulic dotada d'un màstil i bomba de fangs.

El testimoni reconegut s'allotja en un tub de testimoni buit (bateria) o a l'interior d'un altre tub en l'extrem del qual va enroscada la corona de widia o diamant que realitza la perforació.

En l'extrem superior del tub va enroscat el varillatge, generalment de 50 mm, per a permetre el pas de l'aigua provinent de la bomba.

Durant l'execució del sondeig, i si el terreny sofreix despreniments, es procedeix a l'entubació del sondeig amb la tuberia de revestiment i polímers, que mantenen les parets sense despreniments.

En els nivells de sòls la perforació s'ha fet en sec per tal de no alterar les condicions d'humitat del terreny. Els testimonis obtinguts han estat descrits in situ per un geòleg, essent dipositats en caixes porta testimonis per ser posteriorment fotografiades. Aquestes caixes resten a la disposició del client al magatzem de la nostra empresa.

En el sondatge, s'ha instal·lat tuberia de PVC, amb els trams ranurats col·locats en els materials més permeables, per tal de procedir a un control posterior del nivell freàtic.

A continuació es presenta una taula amb les característiques del piezòmetre col·locat.

Piezòmetre			
Sondeig	**Tram Ranurat**	**Longitud total**	**Nivell freàtic**
S-1	de 4 a 8 m	8.20	4.35

Taula 3. Nivell freàtic i piezòmetre instal·lat

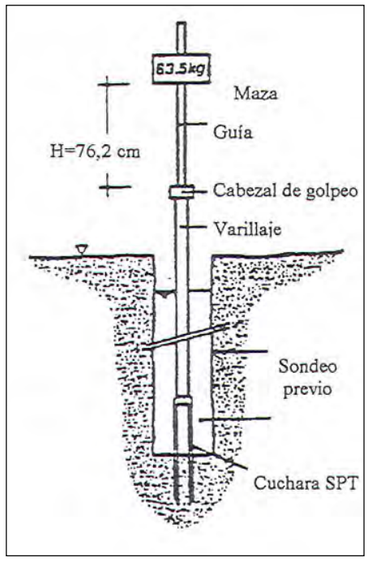
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2 Assaigs geotècnics in situ

- **Assaig SPT**

Durant l'execució del sondeig, en els nivells granulars, s'han efectuat un total de 5 assaigs SPT, consistents en clavar en el fons del sondatge un aparell normalitzat. Aquest aparell s'introdueix en el terreny mitjançant una massa de 63,5 Kg de pes, caient des d'una alçada de 76,3 cm. La penetració es realitza en quatre trams de 15 cm cada un. Es denomina valor N a la suma del segon i tercer colpeig.

El colpeig obtingut amb el mostrejador de paret gruixuda, el que anomenem mostra inalterada (MI), es correlaciona amb el del SPT en base a la relació de diàmetres, multiplicant el colpeig de MI per un factor 0,5. Amb aquest mostrejador s'ha realitzat un total de 1 assaig.



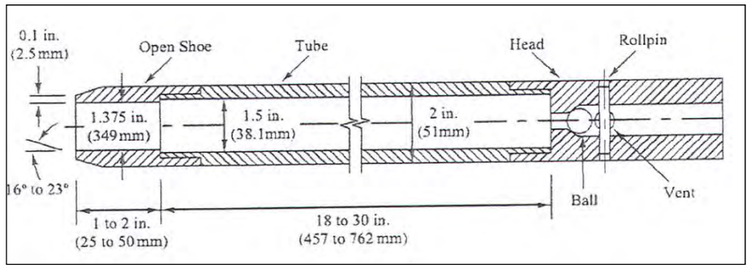


Fig 1. Esquema del funcionament de un SPT i del prenmostres

A continuació es presenta una taula resum dels assaigs SPT realitzats indicant la seva profunditat i el valor del N_{30}.

Sondeig	Profunditat de reconeixement (m)	N30
S-1	1.20-1.80	43
S-1	3.00-3.60	31
S-1	4.50-5.10	29
S-1	6.00-6.50	70
S-1	7.20-7.28	R

Taula 4. Característiques dels assaigs SPT realitzats

3.3 Calicates mecàniques

Al llarg de la traça, s'han realitzat un total de 4 calicates mecàniques amb una retro excavadora model Fiat Hitachi, amb cullera, pala i martell percutor. Les profunditats de les calicates oscil·len entre 2.40 i 2.70 m, depenent de la resistència dels materials a excavar.

3.4 Assaigs de Laboratori

Les mostres dels sondatges i de les cates; assaigs SPT, mostres inalterades, mostres representatives, mostres parafinades, mostres de talussos, a més de les

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

mostres d'aigua s'han portat al laboratori propi de **BAC Engineering Consultancy Group**, amb Declaració Responsable per la Generalitat de Catalunya dins de l'àmbit de Mecànica de Sòls, per la realització d'una sèrie d'assaigs per determinar les característiques geotècniques dels diferents nivells detectats.

Els assaigs de classificació es realitzen amb la finalitat principal d'identificar les capes del terreny, i els assaigs de resistència i compressibilitat amb la finalitat de determinar els paràmetres geotècnics que defineixen el comportament mecànic del subsòl.

Els assaigs químics tenen com a objectiu la classificació del sòl en quant a l'agressivitat de sulfats, guixos i matèria orgànica.

En el laboratori de **BAC Engineering Consultancy Group**, s'han realitzat assaigs de classificació, que tenen com finalitat principal d'identificació de les capes del sòl, assaigs de compactació i determinació de l'índex CBR per a definir els paràmetres geotècnics del sòl, d'aplicació en la classificació d'esplanada natural i en la classificació de sòls per al seu us en altres unitats d'obra i assaigs químics, fonamentalment a determinacions de sals solubles, guixos.

Els assaigs totals executats durant la campanya de sondeigs són:

Assaigs realitzats	Total
Compressió simple d'una proveta de sòl.	1
Tall Directe CD	1

Taula 5. Assaigs de laboratori realitzats en sondatges

Els assaigs de laboratori realitzats a les calicates mecàniques es resumeixen en el quadre següent:

Assaigs realitzats	Total
Granulometria per tamisat. UNE 103101, NLT104	2
Límits d'Atterberg UNE 103103/103104 NLT 105/106	2
Assaig de col·lapse en sòls. NLT 254	2
Contingut en matèria orgànica. UNE 103204. NLT	2
Contingut en sals solubles. NLT 114	2
Contingut en guixos. NLT 115	2
Assaig de compactació proctor normal (5punts). UNE 103500-94	2
Assaigs de compactació proctor modificat (5 punts). UNE 103501. NLT 108	2
Assaigs CBR en laboratori, no inclou assaigs proctor (3punts). UNE 103502. NLT 111	2
Assaig d'inflament lliure en edòmetre. UNE 103601	2
Assaig de col·lapse d'un sòl. UNE 103406:06	2
Determinació de l'humitat . UNE 103300:93	2

Taula 6. Assaigs de laboratori realitzats en calicates

3.4.1 Assaigs de classificació

Granulometria

L'anàlisi granulomètric s'ha realitzat mitjançant sedassos. Les corbes granulomètriques s'han dibuixat en els gràfics que s'inclouen en l'apèndix 11.

A continuació es presenta una taula resum de les granulometries realitzades durant la campanya geotècnica.

Mostra	% Graves	% Sorres	% Fins	USCS
C-1	33	48.4	18.6	GW
C-3	72	19	9	SC

Taula 7. Assaigs granulomètrics realitzats

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex de consistència

De la comparació entre l' humitat del sòl en el seu estat natural amb les humitats corresponents als límits líquids i plàstics, en les mostres plàstiques s'obté l'índex de consistència segons l'expressió:

$$I_c = \frac{W_L - W}{I_P}$$

On:

I_c= Índex de consistència

W_l= límit líquid (%)

W= humitat natural, (%)

I_p= Índex de plasticitat, (%)

La correspondència entre l'índex de consistència I_c i la consistència segons Atterberg es:´I_c	Consistència
<0.00	Líquida
0.00-0.25	Semi líquida
0.25-0.50	Plàstica molt tova
0.50-0.75	Plàstica tova
0.75-1.00	Plàstica dura
>1.00	sòlida

Taula 8. Relació entre l'índex de consistència y la consistència

A la taula següent s'indica l'índex de consistència i la consistència segons la classificació d'Atterberg, de les mostres plàstiques analitzades.

Reconeixement	Profunditat	L.L	L.P	I.P	Humitat	Ic	Consistència segons Atterberg
C-1	2.40	24.4	17.0	7.4	5.91	2.49	Sòlida
C-3	2.70	23.4	18.4	5.0	5.84	3.51	Sòlida

Taula 9. Límits d'Atterberg realitzats

3.4.2 Assaigs de resistència i deformació

Assaigs de compressió simple

Els valors de resistència a la compressió simple s'indiquen en la taula següent.

Reconeixement	Mostra	Profunditat (m)	Compressió Simple Resistència (Kp/cm²)
S-1	MI	0.60-1.20	0.46

Taula 10. Compressions simples realitzades

Assaig de Tall directe

Aquest assaig s'ha realitzat en una mostra inalterada presa en el sondeig S-1. L'objectiu d'aquest assaigs es l'obtenció dels paràmetres resistents d'un sòl (cohesió) i angle de fregament) sotmès a un esforç tallant.

L'assaig es realitza sobre 3 provetes de la mateixa mostra de sòl. Sometent a cada una d'elles a una tensió normal (tensió de consolidació) diferent en una prensa amb l'eix d'assaig horitzontal, obtenint la relació entre la tensió tangencial de la ruptura i la tensió normal aplicada.

En aquesta campanya geotècnica s'ha realitzat un assaig de tipus CD (consolidat i drenat). Per a la realització d'aquest tipus de tall directe s'aplica la pressió normal, permetent el drenatge del sòl fins a finalitzar la consolidació primària. A continuació es procedeix a la ruptura de la proveta a una velocitat lenta que permeti que no s'originin pressions intersticials permetent el lliure drenatge de l'aigua dels porus.
A continuació s'exposa una taula indicant els resultats de laboratori obtingut.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Reconeixement	Mostra	Profunditat (m)	Unitat Geotècnica	Tall Directe	
				(º)	C(KPa)
S-1	MI-1	0.60-1.20	R	28	3.68

Taula 11. Talls directes realitzats

3.4.3 Assaigs d'inflament

Per valorar el potencial de expansivitat del sòl quan està sotmès a canvis d'humitat, tant de l'origen natural com artificial, es realitzaran una sèrie d'assaigs d'inflament en diferents mostres alterades.

Amb aquest fi, cadascuna de les mostres assajades s'han compactat a densitats properes al 100% de densitat proctor, s'inunda i deixa inflar l'edòmetre sota d'una petita càrrega, amb el que queda definit d'inflament lliure expressat en tant per cent de l'alçada inicial de la mostra.

Sondeig o cala	Pressió(kPa)	Inflament lliure %
C-1	10	0.30
C-3	10	0.00

Taula 12. Assaigs d'inflament lliure realitzats.

3.4.4 Assaigs de col·lapse

El col·lapse es defineix com l'assentament que pateix una proveta de sòl, en determinades condicions d' humitat i densitat, quan esta confinada lateralment i sotmesa a una petita càrrega vertical, i llavors se la satura.

Per a classificar un sòl segons el plec del PG-3, s'han realitzat diferents assaigs de col·lapse segons la norma NLT-254:1999.

L'índex de col·lapse és el percentatge de disminució de l'alçada de la proveta en el moment de procedir a la inundació dins de l'aparell (edòmetre), una vegada arriba a l'estat d'equilibri sobre l'acció de una càrrega vertical.

Respecte al Potencial de col·lapse es defineix com el percentatge de disminució de l'alçada de la proveta quan es inundada, i una vegada s'arriba a l'equilibri sobre l'acció de la càrrega vertical, respecte a l'alçada inicial de la proveta.

A continuació es representa una taula resum de les dades obtingudes.:

Sondeig o cala	Unitat Geològica	Índex de col·lapse %
C-1	Gs	0.00
C-3	Q	0.00

Taula 13. Assaigs de col·lapse realitzats

3.4.5 Assaigs de compactació i índex CBR

Assaig de Proctor normal

Aquest assaig s'ha realitzat a un total de 2 calicates.

Aquest assaig és molt utilitzat per a la identificació de mostres de sòls provinents de préstecs per a terraplens, i en control de qualitat de la compactació de terraplens.

A través de la norma NLT-107/91, es procedeix a determinar la relació, en un sòl, entre la densitat seca i la humitat, per una energia de compactació de 0.563J/cm^3, d'aquesta manera obtenim la densitat seca màxima i la humitat òptima que es pot obtenir amb aquell sòl, en el laboratori.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El mètode d'assaig és basa amb la determinació de les densitats seques de varies provetes, compactades en idèntiques condicions però amb continguts d'humitat diferents. Per al contingut d'humitat s'arriba a una determinada densitat seca, de forma que aquests parells de valors representats donin coordenades cartesianes que defineixin la relació buscada. .

El punt màxim d'aquesta corba ens reflexa la densitat màxima i el percentatge d'humitat corresponent equivalent a la humitat òptima.

A continuació es presenta una taula resum amb els resultats obtinguts:

Cala núm.	Densitat màxima Proctor normal (g/cm3)	Humitat òptima (%)
C-1	1.95	10.9
C-3	2.07	8.3

Taula 14. Assaigs de Proctor Normal

Assaigs de Proctor modificat

Aquest assaig s'ha realitzat en un total de 2 calicates.

Aquest assaig s'utilitza per a la identificació de sòls, zahorres naturals i artificials Tot-ú), utilitzant com a patró de referència en el control de qualitat de compactació de sòls, subbases i bases fermes.

És diferencia de l'anterior ja que l'energia de compactació és de 2.632 J/cm$^{3.}$ En aquest cas obtenim la humitat òptima i la densitat seca màxima, Proctor modificat, per a l'energia de compactació abans referenciada. Tan sols s'assaja el material que passa per el tamís de 20mm.
A continuació es representa una taula resum amb els resultats de laboratori:

Cala núm.	Densitat màxima Proctor modificat (g/cm3)	Humitat òptima (%)
C-1	2.07	8.6
C-3	2.21	5.9

Taula 15. Assaigs de Proctor Modificat

Assaigs de CBR

S'han realitzat un total de 2 assaigs de determinació de l'índex CBR per conèixer la capacitat de suport de l'esplanada natural i dels sòls de terraplens a efectes de la seva aplicació en el càlcul de paquet de ferm.

Aquest assaig ens permet determinar l'índex CBR per a conèixer la capacitat de suport de l'esplanada natural i de sòls de terraplens a efectes de la seva aplicació en el càlcul del paquet de ferm.
Les gràfiques obtingudes mitjançant aquest assaig, relacionen les corbes de penetracions en mil·límetres amb la força Kp necessària per la introducció del pistó normalitzat. Així mateix figuren les corbes que relacionen els índexs CBR amb les densitats corresponents. És a partir d'aquestes últimes que es calcularan els valors dels índexs CBR per als determinats percentatges de les densitats màximes del Proctor modificat.

És molt habitual treballar amb els valors corresponents al 95% de la densitat màxima.
A continuació presentem una taula amb els resultats de laboratori obtinguts.

Cala núm.	Índex CBR a 95% de P.M.	Índex CBR a 98% de P.M.	Índex CBR a 100% de P.M.
C-1	13.2	20.5	31.2
C-3	23.1	36.2	53.0

Taula 16.Assaigs C.B:R.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.4.6 Anàlisis Químics

El motiu principal per realitzar aquets anàlisis es determinar l'agressivitat del medi al formigó.

Sals solubles

Per a la classificació dels sòls, segons el Plec del PG-3, s'han efectuat en 2 mostres de cates, anàlisi del contingut en sals solubles.

A la taula següent es mostren els resultats:

Sondeig o cala	Profunditat	Sals Solubles %
C-1	2.40	0.67
C-3	2.70	0.79

Taula 17. Resum assaigs de contingut en sals solubles

Matèria orgànica

Per a la classificació del sòls, segons el Plec del PG-3, s'han efectuat en calicates 2 anàlisis del contingut en matèria orgànica.

A continuació es presenta una taula resum dels resultats obtinguts.

Sondeigs o Cala	Profunditat	Matèria orgànica %
C-1	2.40	0.25
C-3	2.70	0.00

Taula 18. Resum assaigs de contingut de matèria orgànica

Guixos

Per a la classificació de sòls, segons el Plec del PG-3, s'han efectuat un total de 2 assaigs de contingut en guixos.

Sondeig o Cala	Profunditat	Guixos (%)
C-1	2.40	0.02
C-3	2.70	0.07

Taula 19. Resum assaigs de contingut en guixos

4. GEOLOGÍA GENERAL

A grans trets, des d'un punt de vista geològic, l'àmbit d'estudi se situa al marge nord-oest del domini septentrional de la Cadena Costera Catalana, a la zona de contacte amb la Conca d'Avantpaís de l'Ebre. S'entén per Cadena Costera Catalana el conjunt de serres i depressions que s'alternen al llarg de la franja costera, des del Baix Empordà fins a la Terra Alta, producte de la superposició de dos grans sistemes d'estructures tectòniques principals un de contractiu d'edat paleògena i l'altra d'extensiu d'edat neògena. La Conca d'Avantpaís de l'Ebre representa la conca paleògena receptora dels sediments procedents de l'erosió dels relleus associats a l'aixecament dels Pirineus al nord, la Cadena Costanera Catalana al sud-est i la Cadena Ibèrica al sud-oest.

A l'àmbit d'estudi, des d'un punt de vista lito estratigràfic es diferencien tres grans grups que de més antics a més moderns són el Paleozoic, el Triàsic i el Quaternari. Només s'identifica una unitat paleozoica, concretament la denominada Ggd que està constituïda fonamentalment per granodiorites biotítiques, i corresponen als complexos de roques plutòniques tardi hercinianes que constitueixen bona part del basament Paleozoic de les Cadenes Costeres Catalanes.

Els materials triàsics reposen discordantment damunt les granodiorites, estan afectats per un sistema de plecs i falles inverses vergents cap al nord-oest i en conjunt constitueixen sis unitats cartogràfiques que de base a sostre són: els conglomerats basals de la fàcies Buntsandstein (Tcb), l'alternança de gresos quarsítics i lutites vermelles característics de la fàcies Buntsandstein (Tgb), les calcàries i dolomies de la fàcies Muschelkalk 1 (Tm1), les lutites i gresos i guixos de la fàcies Muschelkalk 2 (Tm2), les calcàries i dolomies de la fàcies Muschelkalk 3 (Tm3).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Finalment trobem els dipòsits quaternaris, que cobreixen de forma discontínua la resta d'unitats. La distribució dels dipòsits quaternaris es troba fortament relacionada a les formes del relleu i a la dinàmica al·luvial i de vessants recent (quaternària). Bàsicament es localitzen a la plana del Tenes i a les valls que hi desemboquen; i als peus de les cingleres.

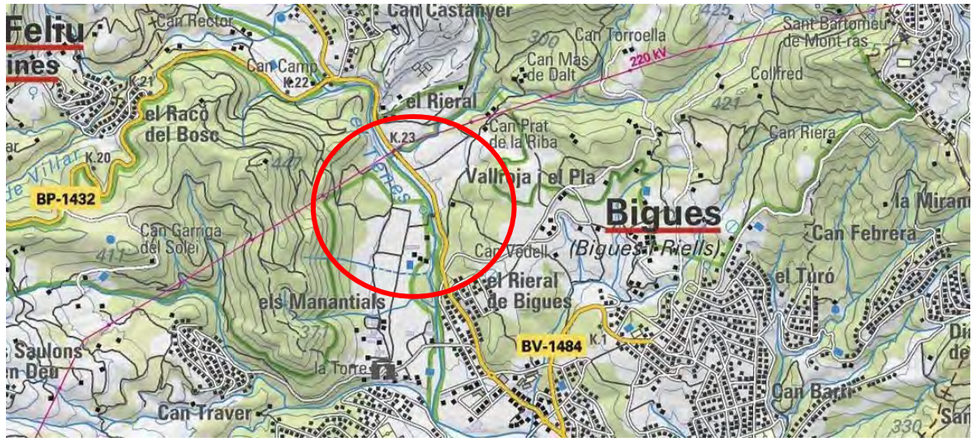


Fig 2. Situació de la zona d'estudi.

A partir del full 364 de La Garriga de la sèrie Magna de l'Igme escala 1:50.000 i dels plànols de l'aplicació "Vissir" de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) podem diferenciar les diferents unitats litològiques de la zona.

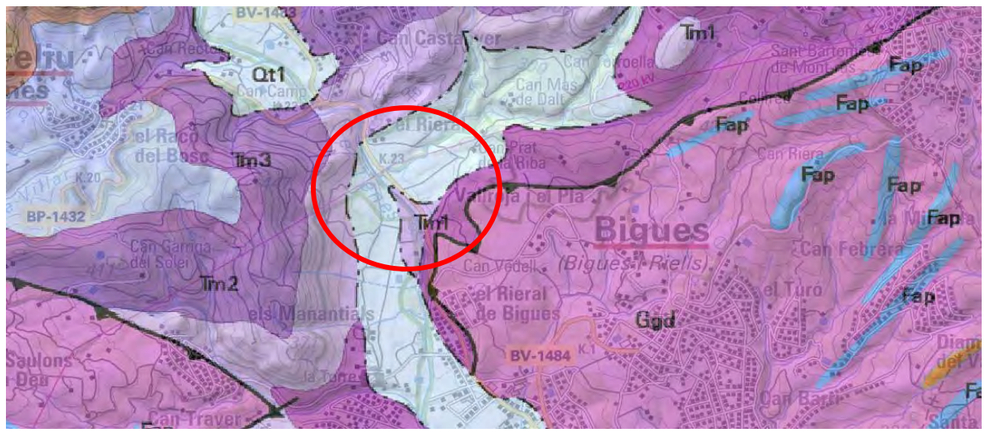


Fig 3. Mapa geològic de la zona d'estudi

Quaternari:

Qt1: terrasses fluvials.Graves, sorres i lutites.

Triàssic:

Tm1: Calcàries micrítiques i dolomies. Fàcies Muschelkalk inferior

Tbg: Alternança de tresos silícics i argiles. Fàcies Buntsandstein.

Roques intrusives:

Ggd: Granodiorites i granits alcalins. Poden presentar dics de pòrfir granodiorítics formant filons. Carbonifer-Permià

5. SISMICITAT

El tram d'estudi es situa entre els municipis de Bigues i Sant Feliu de Codines, a la província de Barcelona.

Els criteris que s'han de seguir dintre del territori Espanyol per considerar l'acció sísmica en l'elaboració de projectes d'aquest tipus, queden recollits en la norma de "Construcción Sismorresistente: NCSE-02".

Aquesta norma delimita la perillositat sísmica a cada punt del territori nacional en base l'acceleració sísmica bàsica, el valor del qual es representa en relació al valor de la gravetat, g, i indica un valor característic de l'acceleració horitzontal de la superfície del terreny.

A la següent figura es mostra el mapa de perillositat sísmica contingut en la NCSE-02 per a tot el territori espanyol.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

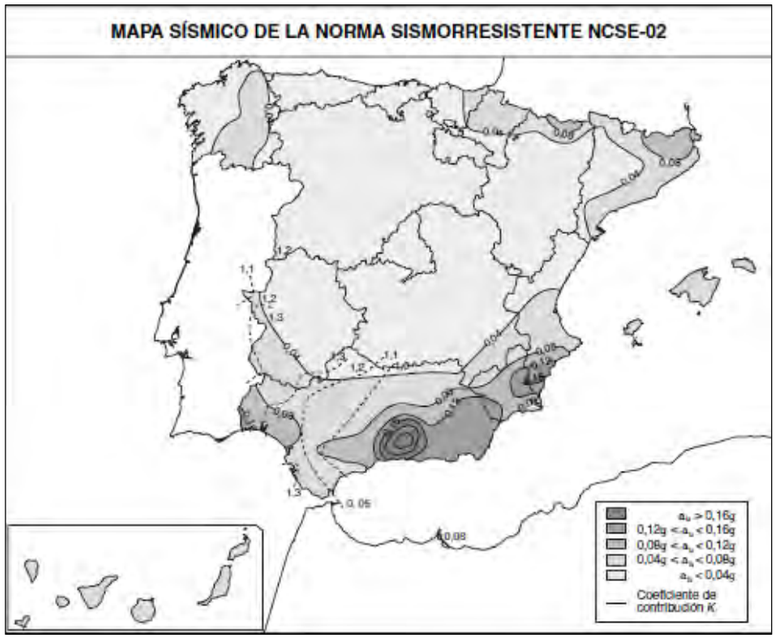


Figura 4. Mapa de perillositat sísmica

Aquest mapa subministra el coeficient de contribució K, que te en compte l'influencia dels diferents terratrèmols esperats segons la perillositat sísmica de cada punt.

Segons la norma de "Construcción Sismorresistente NCSE-02", la perillositat sísmica en projectes i en construcció es quantifica segons el valor de la acceleració sísmica bàsica.

L'aplicació d'aquesta norma es obligatòria en construccions d'importància normal o especial quan l'acceleració sísmica bàsica es igual o major que a_b= 0.04·g. En el cas de Bigues i Riells aquesta es de a_b= 0.04·g.
L'acceleració sísmica es calcula segons l'expressió:

$$A_c = S\ \rho\ a_b$$

Essent:

A_c= acceleració sísmica de càlcul

A_b= acceleració sísmica bàsica

ρ= coeficient adimensional de risc en funció de la probabilitat, s'obté a partir del producte de dos factors $\gamma_1 \cdot \gamma_2$

γ_1 → 1.0 construccions de importància normal
→1.3 construccions de importància especial

γ_2 = Factor modificat per a considerar un període de retorn diferent de 500 anys.

γ_2 = $(P_r/500)^{0.4}$, sent **P_r** el periode de retorn considerat.

S= Coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor:

Per a	$\rho\ a_b$<0.1g	S=C/1.25
Per a	0.1g< ρa_b <0.4g	S=C/1.25+3.33(ρa_b/g-0.1)(1-C/1.25)
Per a	0.4g< ρa_b	S=1.0

Essent **C** el coeficient del terreny definit en l'apartat 3.2 de la norma NCSE-02 extret de les taules següents:

Tipus de terreny	Coeficient C
Tipus I	1.0
Tipus II	1.3
Tipus III	1.6
Tipus IV	2.0

Taula 20. Relació del tipus de terreny amb el coeficient C

Essent:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de terreny	Característiques bàsiques
Tipus I	Roca compacte, sòl cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla V_s>750m/s
Tipus II	Roca molt fracturada, sòl granular dens o cohesiu dur. Velocitat de propagació de las ones elàstiques transversals o de cisalla 750m/s ≥ V_s >400m/s
Tipus III	Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma a molt ferma. Velocitat de propagació de las ones elàstiques transversals o de cisalla 400m/s ≥ V_s >200m/s
Tipus IV	Sòl granular no consolidat, o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla V_s ≤200m/s

Taula 21. Característiques del tipus de terreny

Els valors del coeficient del sòl segons la capa de cimentació de l'estructura interessada s'indiquen a continuació:

Unitat geològica	Tipus de Terreny	Coeficient de sòl C
Quaternari i Lutites del Triàssic	II-III	1.3-1.6
Granodiorita	I-II	1.1-1.3

Taula 22. Relació entre les unitats geològiques, el tipus de terreny i el coeficient C.

En definitiva, en la zona analitzada li correspon C=1.3.

6. CARTOGRAFIA GEOLÒGICA

Si observem la cartografia geològica realitzada per Institut Cartogràfic, podem fer una interpretació de la geologia de la zona.

En aquest estudi es poden distingir a grans trets, 3 unitats. Si les ordenem de més antic a més modern ens quedarien de la següent manera: Granodiorita, Lutites del Buntsandstein i Graves i sorres del Quaternari.

- **Granodiorita alterada grau V**

S'observen en els primers 200 metres de la traça en forma d'intrusió. El grau d'alteració es de grau V, pel que en la majoria dels afloraments aflora com a Sauló. Els feldspats que el conformen es troben alterats a caolinita i les biotites, en certes ocasions a clorites.



Fig 5. Fotografia d'afloració de la granodiorita alterada a sauló

- **Buntsandstein**

Aquests materials corresponen a alternança de gresos silícics i lutites vermelles. Aquests materials s'han pogut observar en el sondeig realitzat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Quaternari**

En la cartografia s'observen diversos tipus quaternari, el que afecta a la traça es descriu a continuació:

o **Quaternari de Terrassa fluvial**

Aquest quaternari està format per argiles, sorres i graves heteromètriques. Aquests materials generalment es trobem relacionats amb el pas d'una riera antiga o pròxim al riu actual, pel qual les graves solen ser força arrodonides i de composició variada.

- **Rebliment**

En aquesta unitat es poden distingir trams més o menys compactats, però tots ells són característics per presentar argiles, sorres i graves amb presència de trossos de totxana, vidres, plàstics. En les cates no s'observen potencies importats, en el cas del sondeig es detecta una potencia de 2.60 m però no afectarà a la construcció ja que per motius viaris el sondeig es va situar en el marge de la carretera més proper al riu.

En el tal·lús situat en el marge esquerre direcció Bigues, (on aniria la passarel·la) s'observa una potencia de reblert d'uns 30-50 cm degut al camp de correu que hi ha situat a sobre. A continuació el subsòl és el quaternari.



Fig 6. Fotografia d'afloramen del reblert i el quaternari

7. ESTABLIMENT I DESCRIPCIÓ DE LES UNITATS GEOTÈCNIQUES.

En el projecte, s'han detectat varies unitats geotècniques les quals s'identifiquen a continuació.

En un principi es diferencien 4 unitats geotècniques. A continuació es numeren de més antiga a més moderna:

- Granodiorita grau d'alteració V o Sauló. Unitat geotècnica **GS**.
- Lutites i gresos del Buntsandstein (B)
- Argiles, sorres i graves del Quaternari. Unitat Geotècnica **Q**.
- Rebliments antròpics: Unitat geotècnica **R**.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.1 UNITAT GS: GRANODIORITES ALTERADES A SAULÓ.

Roca granítica majoritàriament composta per quars, feldspat i miques. Degut al grau de meteorització pot presentar diferents aspectes.

Al llar de la traça, aquests materials presentaven un grau de meteorització grau V, presentant mes aspecte de sòl que no pas de roca.

Aquests materials afloren en cartografia de la traça però en els sondeigs no s'ha detectat.



Fig 7. Unitat GS

Aquesta unitat es classifica segons el PG-3 com a sòls tolerables

Clasificación de una muestra de suelo según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG-3

Materia orgánica	MO	0,21	%
Sales solubles	SS	0,67	%
Yeso	Yeso	0,02	%
Resto sales solubles	Resto SS	0	%
Tamaño máximo	Dmax	50	mm
Cernido por el tamiz 20 UNE	# 20	87	%
Cernido por el tamiz 2 UNE	# 2	67	%
Cernido por el tamiz 0,40 UNE	# 0,40	38	%
Cernido por el tamiz 0,080 UNE	# 0,080	18,6	%
Límite Líquido	LL	24,4	%
Índice de Plasticidad	IP	7,4	%
Asiento ensayo de colapso	A. Colapso	0	%
Hinchamiento libre	H. libre	0,3	%

Tipo de suelo:	Suelo tolerable

Fig 8. Classificació unitat GS segons PG-3i

Els talussos actuals realitzats en aquesta unitat presenten una inclinació d'un 70-80º respecte a l'horitzontal

7.2 UNITAT B: LUTITES I GRESOS DEL BUNTSANDSTEIN

Aquesta unitat s'ha detectat al sondeig a una profunditat de 6.85 m.

Esta forma per lutites i gresos cimentats de color vermellós..

En aquesta unitat s'ha realitzat un SPT el qual presenta un valor de N de Rebuig.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fig 9. Fotografia mostrant els materials de l'unitat B

7.3 UNITAT Q: ARGILES, SORRES I GRAVES DEL QUATERNARI.

Aquesta unitat està formada per argiles, sorres, graves i algun bolo de diàmetre variable.

Dels assaigs SPT realitzats en aquesta unitat, els colpejos presenten uns valors típics entre 13 i 23, encara que els valors més extrems es troben en 7 i Rebuig.

Dels anàlisis granulomètrics realitzats en aquesta unitat s'han obtingut els següents resultats:

Mostra	% Graves	% Sorres	% Fins	USCS
C-3	72	19	9	SC

Taula 23. Granulometries realitzades a l'unitat Q

Els assaigs dels límits d'Atterberg es presenten a continuació.

Reconeixement	Profunditat	L.L	L.P	I.P	Humitat	Ic	Consistència segons Atterberg
C-3	2.70	23.4	18.4	5.0	5.84	3.51	Sòlida

Taula 24. Assaigs dels Límits d'Atterberg realitzats a l'unitat Q

En els anàlisis químics s'han obtingut un valor de matèria orgànica del 0%, el contingut en sals solubles es de 0.79% i el contingut en guixos és de 0.07%.

De l'assaig de col·lapse realitzat en aquesta unitat presenta un valors de 0.00%.

En aquesta unitat s'ha realitzat 1 Proctor modificat, el qual presenta una humitat òptima mitjana de 5.9% i una densitat màxima mitjana de 2.21 g/cm3

Així mateix s'ha realitzat un assaig de Proctor Normal, el qual presenta una humitat òptima mitjana de 8.3% i una densitat màxima mitjana de 2.07 g/cm3.

L'índex CBR presenta una valor mig al 95% de compactació 23.1, per al 98% un valor de 36.2 i per el 100% un valor mig de 53.



Fig 10. Fotografia mostrant els materials de l'unitat Q

Aquesta unitat es classifica segons el PG-3 com a sòls tolerables

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Clasificación de una muestra de suelo según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG-3			
Materia orgánica	MO	0	%
Sales solubles	SS	0,79	%
Yeso	Yeso	0,07	%
Resto sales solubles	Resto SS	0	%
Tamaño máximo	Dmax	100	mm
Cernido por el tamiz 20 UNE	# 20	49	%
Cernido por el tamiz 2 UNE	# 2	28	%
Cernido por el tamiz 0,40 UNE	# 0,40	14	%
Cernido por el tamiz 0,080 UNE	# 0,080	9	%
Límite Líquido	LL	23,4	%
Índice de Plasticidad	IP	5	%
Asiento ensayo de colapso	A. Colapso	0	%
Hinchamiento libre	H. libre	0	%
Tipo de suelo:	Suelo tolerable		

Fig 11. Classificació de l'unitat Q segons el PG3

7.4 UNITAT R: REBLERTS.

Aquesta unitat es formada per argiles, sorres i graves amb restes de totxanes, formigó, plàstics, vidres... La cohesió d'aquests materials es de 0.037 Kg/cm^2, amb angle de fricció de 28º.

S'ha de tenir molt de compte amb aquesta unitat, ja que presenta moltes inestabilitats i amb petites variacions climàtiques es poden produir despreniments. Cal recordar que a l'hora de realitzar les fonamentacions, mai es podrà recolzar aquesta sobre aquests materials.

En aquesta unitat , com que no presenta gaire potencia a llarg de la traça, mai es faran fonamentacions sobre aquests materials.

A continuació s'indiquen els paràmetres geotècnics representatius:

Paràmetres de càlcul de les diferents unitat geotècniques			
Unitat	**Cohesió (KPa)**	**Angle de fregament (º)**	**Densitat (g/cm^3)**
R	3.68	28	1.95*

* Valor teòric

Taula 25. Paràmetres geotècnics representatius de la unitat R



Fig 12. Fotografia mostrant els materials de la unitat R

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8 AGRESSIVITAT AL FORMIGÓ

S'ha realitzat un assaig d'agressivitat de l'aigua al formigó en la mostra d'aigua extreta del sondeig, aquesta aigua presenta els següents valors:

Assaig	Valor	Ut
Acidessa PH	8	
CO_2 lliure	2,2	mg/l
Ió amoni	0	mg/l
Ió Magnesi	671	mg/l
Ió Sulfat	76,15	mg/l
Residu sec	734	mg/l

Taula 26 . Paràmetres de l'agressivitat de l'aigua al formigó

Tots els paràmetres es troben dins de lo normal, exceptuant el valor de magnesi que dona un valor de 671 mg/l el que implica una agressivitat dèbil de l'aigua al formigó.

A continuació es presenta una taula on s'indiquen els intervals de classificació de l'agressivitat al formigó segons EHE.

	Agressivitat al formigó		
	Dèbil	Mig	Forta
Ph	6,5-5,5	5,5-4,5	<4,5
Amoni (mg/l)	15,3	30-60	>60
Magnesi (mg/l)	300-1000	1000-3000	>3000
Diòxid de Carboni (mg/l)	15-40	40-100	>100
Sulfats (mg/l)	200-600	600-3000	>3000
Residu sec (mg/l)	75-150	50-75	<50

Taula 27 . Classificació de l'agressivitat de l'aigua al formigó

9 FONAMENTACIÓ, TALUSSOS I EXCAVABILITAT

Si s'ha de plantejar alguna estructura de fonamentació, per exemple en el pont on s'ha perforat el S-1, seria adequat que els fonaments siguin semiprofunds, d'uns 3.0 m de fondària, per tal de situar-se en les graves i sorres quaternàries.

Els pous poden ser reomplerts amb formigó pobre, construint la sabata convencional en superfície.

Amb un coeficient de seguretat de F=3 ja inclòs, la tensió admissible és de qa= 2.5 kg/cm^2. Els assentaments seran inferiors a 1.0 cm per a les càrregues previstes. És un valor plenament admissible en fonaments.

En el cas dels talussos en la zona propera al S-1, es recomana una inclinació de talús tipus 2/1(V:H), facilitant la revegetació del pendent, i situant una cuneta de drenatge a la coronació del talús.

El subsòl de la zona d'estudi, des del punt de vista de l'excavabilitat, es pot diferenciar en 2 grups:

- Argiles sorres i graves del quaternari (Q), rebliments, sòl vegetal son ripables mitjançant maquinaria convencional.
- Granodiorita alterada a sauló (GS) son ripables mitjançant maquinaria convencional, però en les zones més compactes pot ser necessari l'ús de ripper.

10 ESPLANADA

La resistència a la deformació d'una esplanada depèn de la resistència a l'esforç tallant del subsòl , el qual depèn del tipus de sòl que el constitueix i de la densitat i humitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Segons la Norma 6.1-IC " Secciones de Firme" per assignar una categoria al sòl, aquest ha de tenir un gruix d'aquesta categoria de 100 cm, en cas contrari s'assignarà la classificació immediatament inferior.

SÍMBOLO	DEFINICIÓN DEL MATERIAL	ARTÍCULO DEL PG-3	PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS
IN	Suelo inadecuado o Marginal	330	– Su empleo sólo será posible si se estabiliza con cal o con cemento para conseguir S-EST1 o S-EST2.
0	Suelo tolerable	330	– CBR ≥ 3 (*). – Contenido en materia orgánica < 1%. – Contenido en sulfatos solubles (SO_3) < 1%. – Hinchamiento libre < 1%.
1	Suelo adecuado	330	– CBR ≥ 5 (*)(**).
2	Suelo seleccionado	330	– CBR ≥ 10 (*) (**).
3	Suelo seleccionado	330	– CBR ≥ 20 (*)
S-EST1 S-EST2 S-EST3	Suelo estabilizado *in situ* con cemento o con cal	512	– Espesor mínimo: 25 cm. – Espesor máximo: 30 cm.

Fig 13. Classificació de l'esplanada

A continuació es presenta una taula on s'indiquen els criteris a tenir en compte (segons el PG-3 i la norma 6.1-IC). La taula s'ha realitzat a partir de la mitjana extreta dels assaigs.

TERRAPLENS:	Passa 20 UNE	>70 %
o	Passa 0,080 UNE	>35 %

	SELECCIONATS	ADEQUATS	TOLERABLES	MARGINALS
Matèria orgànica	< 0,2 %	< 1%	**< 2 %**	< 5 %
Sals solubles	< 0,2 %	< 0,2 %	< 1 %	
Guix			< 5 %	
Mida màxima	≤100 mm	≤100 mm		
Passa 0,40 UNE	≤15 % Si >15			
Passa 2 UNE	< 80 %	< 80%		
Passa 0,40 UNE	< 75 %			
Passa 0,08 UNE	< 25 %	< 35%		
Límit líquid	< 30	< 40 Si >	< 65 Si > 40	Si > 90
Índex Plasticitat	< 10	>4	> 0,73 (LL-20)	< 0,73 (LL-20)
Col·lapse			< 1 %	
Inflament lliure			< 3 %	< 5 %

Taula 28. Criteris a tenir en compte segons el PG-3

Per la classificació de l'esplanada es disposa de l' informació extreta de les calicates mecàniques, i dels assaigs de laboratori realitzats els quals es poden consultar en apartats anteriors.
Segons aquests assaigs es classifica la zona d'estudi com a sols tolerables.

* * *

Bac i Ventayol, Geo-serveis resta a la disposició del client per a tots aquells comentaris o aclariments que respecte d'aquest estudi vulguin fer.

Bac i Ventayol Geoserveis SL és un **Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l´Edificació en assaigs de geotècnia** segons Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya segons el Reial Decret 410/2010.

Barcelona 29 de març de 2019

Albert Ventayol

Geòleg. Col. Nº 163
Diplomat en Hidrologia Subterrània

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

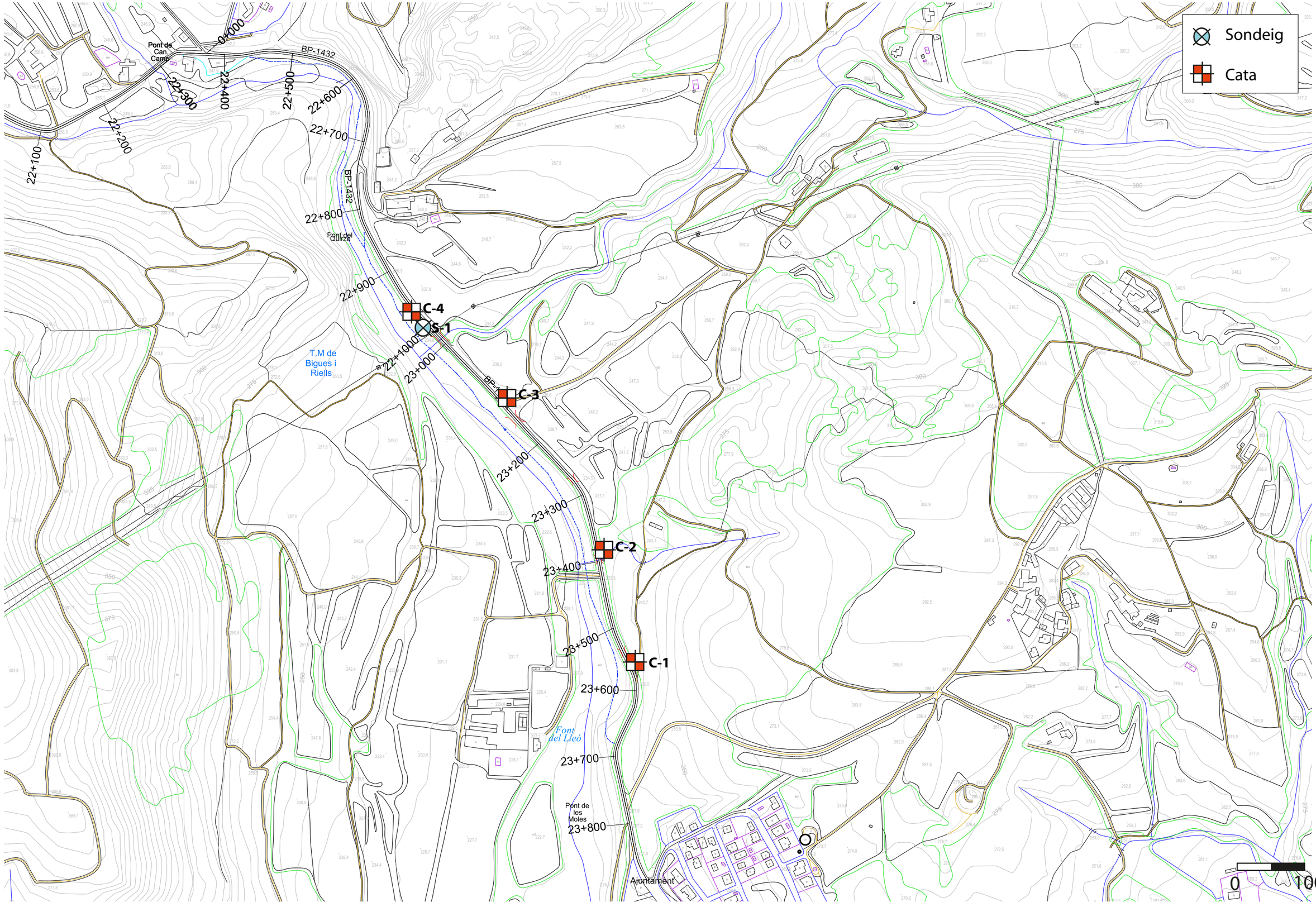
ANNEXES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 1: MAPA SITUACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



CLIENT:	NUM INFORME:	PROJECTE:	NOM MAPA:	GEOLOGIA I GEOTÈCNIA:	
Diputació de Barcelona	2074P6179	Itinerari vianant BP-1432 Bigues i Riells	Mapa de situació	BAC & VENTAYOL GEOSERVEIS, S.L.	Abril 2019

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 17d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 2: COLUMNA SONDEIG

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC & VENTAYOL GEOSERVEIS

PROJECTE: **Itinerari vianants BP-1432 Bigues i Riells.**
SITUACIÓ/PK: 22+1000
CODI: 2074P6179

Data inici: 12/02/19
Data final: 12/02/19

UTM X: 433786
UTM Y: 4615289
Z: 235.1

SONDEIG Nº: **S-1**
LONGITUD: 8.20 m
PÀGINA: 1 de 1

TREBALL DE CAMP | **ASSAIGS DE LABORATORI** | **ALTRES**

PERFORACIÓ	NIVELL AIGUA	U. GEOLÒGICA	FONDÀRIA	LITOLOGIA	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	ASSAIGS "IN SITU" / MOSTRES: Fondària	Tipus	Resistència N o Kg/cm2	Perm./ Press.	RECUPERACIÓ	GRANULOMETRIA per tamissat (% que passa) UNE: #5	#2	#0.08	sediment. #0.002	LÍMITS D'ATTERBERG: L.L.	L.P.	I.P.	INFLAMENT LLIURE %	HUMITAT NATURAL %	DENSITAT (gr/cm3): Apar.	Seca	RESISTÈNCIA C. Simple: Sc (kp/cm2)	Def. (mm)	Tall directe: Tipus	Cohesió (KPa)	A. freg. (º)	EDÒMETRE: Índex Compr. (Cc)	Coef. precons. (AV)	Índex porus (e0)	LAMBE: Índex expan (kp/cm2)	Canvi pot. vol.	Qualificació	QUÍMICS: SO4 (%)	GUIXOS(%)	M.O. (%)	ASSAIGS/ OBSERV.
B101W	▼	REBLIMENT	0		Sòl vegetal. 0,20																																
			1		Argila marró fosc i sorra amb algo de graveta i restes vegetals. Presència de taques de matèria orgànica. Posible reblert carretera i obra de drenatge. 1,35	1/0.60-1.20		5-3-5-7 N=4												10.17	2.11	1.91	0.46	5.50	CD	3.68	28										
			2		Graves i sorres amb algo d'argila. Les graves anguloses. Posible reblert carretera i obra de drenatge. 2,60	1/1.20-1.80		8-20-23-32 N=43																														
		QUATERNARI	3		Graves rodades i sorra grollera amb una mica de llim de color marró-ocre. Les graves de fins a 7 cm, de composició variada.	2/3.00-3.60		7-13-19-18 N=31																														
			4			3/4.50-5.10		30-17-15-14 N=29																														
			5																																		
			6			4/6.00-6.50		22-23-47- R(5cm) N=70																														
			6		6,70																																
T86W		BUNTSANDSTEIN	7		Llims i graves rodades compactes. Color marró. 7,20 Argilita gresosa vermella molt compacte amb alguna hidromorfia de color gris-verdós.	5/7.20-7.28		R(8cm) N=R																														
			8		Fi del sondeig a 8,20 m.																																		
			9																																		
			10																																		

R: Rotació
P: Percussió
Rv: Revest.
T: Bateria tipus T
B: Bateria tipus B
W: Widia
D: Diamant

Nivell aigua

OBSERVACIONS:
PVC+Arqueta

Ass. Penetració Estandard
Mostra inalterada
Mostra representativa
Tèrmica parafinat
PB: Penetrómetre de butxaca

Profunditat Nivell freàtic (m): **4.35**

ANÀLISI D'AIGUA

pH	Residu sec (mg/l)	Clorurs (mg/l)	Sulfats (mg/l)	Nitrats (mg/l)	Amoni (mg/l)	Calci (mg/l)	Magnesi (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfurs (mg/l)	Agressiv.
8	734		76.15		0		671	2.2		Dèbil

Mètode: Rotació amb mostra contínua

Supervisor/a: Eva Simón
Sonda: Rolatec RL-48L
Sondista: Javi Bac&Ventayol
Fluid de perforació: Sec i aigua

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 3: FOTOGRAFIES SONDEIG

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

OBRA: *BIGAS I RIELLS*

SONDEO: S-1



S-1 de 0.00 a 3.00 m.



S-1 de 3.00 a 6.00 m.



S-1 de 6.00 a 8.20 m.



Afloramento davant **S-1**



Màquina RL48L realitzant el sondeig **S-1.**



Màquina RL48L realitzant el sondeig **S-1.**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 4: COLUMNES CALICATES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC & VENTAYOL GEOSERVEIS

PROJECTE: **Itinerari vianants Ctra BP-1432 Bigues i Riells**
SITUACIÓ/PK: 23+560
CODI: 2074P6179

Data inici: 12/02/19
Data final: 12/02/19

UTM X: 434091
UTM Y: 4614796
Z: 236.8

CATA Nº: **C-1**
LONGITUD: 2.40 m
PÀGINA: 1 de 1

TREBALL DE CAMP | **ASSAIGS DE LABORATORI** | **ALTRES**

U. GEOLÒGICA	REVESTIMENT	NIVELL AIGUA	FONDÀRIA	LITOLOGIA	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	ASSAIGS "IN SITU" / MOSTRES: Fondària	Tipus	Resistència N o Kg/cm2	Perm./ Press.	RECUPERACIÓ	GRANULOMETRIA per tamissat (% que passa) UNE: # 5	# 2	#0,08	sediment. #0.002	LÍMITS D'ATTERBERG: L.L.	L.P.	I.P.	HUMITAT (%)	Canvi Potencial Volum	DENSITAT (gr/cm3): Apar.	Seca	PROCTOR NORMAL: Dmàx.g/cm3	Hum.òpt (%)	PROCTOR MODIFICAT: Dmàx.g/cm3	Hum.òpt (%)	ÍNDEX C.B.R.: 95%	98%	100%	INFLAMENT LLIURE (%)	ÍNDEX COL·LAPSE (%)	QUÍMICS: SULFATS (%)	GUIXOS (%)	SALS SOL. (%)	M.O. (%)	ALTRES: ASSAIGS/ OBSERV.
PALEOZOIC			0		Sòl vegetal. (Sauló amb arrels) Per sobre del nivell del camí es detecta reblert de sorres i argiles amb plàstics.																																	
			1		Sauló. Granit meteoritzat grau V. Aspecte de sorra heteromètrica amb presència d'algun bloc de granit menys alterat. A partir de 2 metres comencen a apareixer trossos de pissarra molt alterats.						74	67	18.6		24.4	17.0	7.4	5.91				1.95	10.9	2.07	8.6	13.2	20.5	31.2	0.30	0.00	0.01	0.02	0.67	0.21	
			2		Fi de la cata a 2,40 m.																																	
			3																																	
			4																																	

R: Rotació
P: Percussió
Rv: Revest.
T: Bateria tipus T
B: Bateria tipus B
W: Wilda
D: Diamant

Nivell aigua
Fi revest

OBSERVACIONS:

Ass: Penetració Estandard
Mostra inalterada
Mostra representativa
Parafina parafinat
PB: Penetròmetre de butxaca

Profunditat Nivell freàtic (m)

ANÀLISI D'AIGUA

pH	Subst. dissoltes (mg/l)	Clorurs (mg/l)	Sulfats (mg/l)	Nitrats (mg/l)	Amoni (mg/l)	Calci (mg/l)	Magnesi (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfurs (mg/l)	Agressiv.

Mètode: Excavació retro mixta

Supervisor/a: Eva Simón
Sonda: Fiat Hitachi
Sondista: Bac&Ventayol
Fluid de perforació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC & VENTAYOL GEOSERVEIS

PROJECTE: **Itinerari vianants Ctra BP-1432 Bigues i Riells**
SITUACIÓ/PK: 23+380
CODI: 2074P6179

Data inici: 12/02/19
Data final: 12/02/19

UTM X: 434033
UTM Y: 4614990
Z: 232.9

CATA Nº: **C-2**
LONGITUD: 2.70 m
PÀGINA: 1 de 1

TREBALL DE CAMP | **ASSAIGS DE LABORATORI** | **ALTRES**

U. GEOLÒGICA	REVESTIMENT	NIVELL AIGUA	FONDÀRIA	LITOLOGIA	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	ASSAIGS "IN SITU" / MOSTRES: Fondària	Tipus	Resistència N o Kg/cm2	Perm./ Press.	RECUPERACIÓ
QUATERNARI			0		Sòl vegetal i reblert. 0,30					
			1		Argila marró vermellosa amb sorra i amb presència d'alguna grava. 1,20					
			2		Sorra grollera i graves amb una mica d'argila vermella i bolos. Els bolos arrodonits de fins a 30 cm. Fi de la cata a 2,70 m.					
			3							
			4							

GRANULOMETRIA per tamissat (% que passa) UNE # 5	# 2	#0,08	sediment. #0.002	LÍMITS D'ATTERBERG L.L.	L.P.	I.P.	HUMITAT (%)	Canvi Potencial Volum	DENSITAT (gr/cm3) Apar.	Seca	PROCTOR NORMAL Dmàx.g/cm3	Hum.òpt.(%)	PROCTOR MODIFICAT Dmàx.g/cm3	Hum.òpt.(%)	ÍNDEX C.B.R. 95%	98%	100%	INFLAMENT LLIURE (%)	ÍNDEX COL·LAPSE (%)	QUÍMICS SULFATS (%)	GUIXOS (%)	SALS SOL. (%)	M.O. (%)	ALTRES ASSAIGS/ OBSERV.

R: Rotació
P: Percussió
Rv: Revest.
T: Bateria tipus T
B: Bateria tipus B
W: Wildia
D: Diamant

Nivell aigua
Fi revest.

OBSERVACIONS:

Ass: Penetració Estandard
Mostra inalterada
Mostra representativa
Testimoni parafinat
PB: Penetròmetre de butxaca

Profunditat Nivell freàtic (m)

ANÀLISI D'AIGUA

pH	Subst. dissoltes (mg/l)	Clorurs (mg/l)	Sulfats (mg/l)	Nitrats (mg/l)	Amoni (mg/l)	Calci (mg/l)	Magnesi (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfurs (mg/l)	Agressiv.

Mètode: Excavació retro mixta

Supervisor/a: Eva Simón
Sonda: Fial Hitachi
Sondista: Bac&Ventayol
Fluid de perforació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC & VENTAYOL GEOSERVEIS

PROJECTE: **Itinerari vianants Ctra BP-1432 Bigues i Riells**
SITUACIÓ/PK: 23+100
CODI: 2074P6179

Data inici: 12/02/19
Data final: 12/02/19

UTM X: 433904
UTM Y: 4615183
Z: 233.8

CATA Nº: **C-3**
LONGITUD: 2.70 m
PÀGINA: 1 de 1

TREBALL DE CAMP							ASSAIGS DE LABORATORI																										ALTRES
U. GEOLÒGICA	REVESTIMENT	NIVELL AIGUA	FONDÀRIA	LITOLOGIA	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	ASSAIGS "IN SITU" / MOSTRES				RECUPERACIÓ	GRANULOMETRIA per tamissat (% que passa) UNE				LÍMITS D'ATTERBERG			HUMITAT (%)	Canvi Potencial Volum	DENSITAT (gr/cm3)		PROCTOR NORMAL		PROCTOR MODIFICAT		ÍNDEX C.B.R.			INFLAMENT LLIURE (%)	ÍNDEX COL·LAPSE (%)	QUÍMICS				ASSAIGS/ OBSERV.
						Fondària	Tipus	Resistència N o Kg/cm2	Perm./ Press.		# 5	# 2	#0,08	sediment. #0.002	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	Dmàx.g/cm3	Hum.òpt.(%)	Dmàx.g/cm3	Hum.òpt.(%)	95%	98%	100%			SULFATS (%)	GUIXOS (%)	SALS SOL. (%)	M.O. (%)	
					Reblert del camí. 0,15																														
					Morter molt pobre. 0,25																														
					Argila llimosa marró vermellosa amb sorra i amb presència d'alguna grava. 0,85																														
QUATERNARI			1		Sorra grollera i graves amb una mica d'argila vermella i bolos. Els bolos arrodonits de fins a 30 cm.																														
			2		Fi de la cata a 2.70 m.						35	28	9.0		23.4	18.4	5.0	5.84				2.07	8.3	2.21	5.9	23.1	36.2	53.0	0.00	0.00	0.01	0.07	0,79	0.00	
			3																														

R: Rotació
P: Percussió
Rv: Revest.
T: Bateria tipus T
B: Bateria tipus B
W: Widia
D: Diamant

Nivell aigua
Fi revest.

OBSERVACIONS:

Ass: Penetració Estandard
Mostra inalterada
Mostra representativa
Testimoni parafinat
PB: Penetròmetre de butxaca

Profunditat Nivell freàtic (m)	ANÀLISI D'AIGUA										
	pH	Subst. dissoltes (mg/l)	Clorurs (mg/l)	Sulfats (mg/l)	Nitrats (mg/l)	Amoni (mg/l)	Calci (mg/l)	Magnesi (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfurs (mg/l)	Agressiv.

Mètode: Excavació retro mixta
Supervisor/a: Eva Simón
Sonda: Fiat Hitachi
Sondista:
Bac&Ventayol
Fluid de perforació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC & VENTAYOL GEOSERVEIS

PROJECTE: **Itinerari vianants Ctra BP-1432 Bigues i Riells**
SITUACIÓ/PK: 22+1000
CODI: 2074P6179

Data inici: 12/02/19
Data final: 12/02/19

UTM X: 433769
UTM Y: 4615308
Z: 235.2

CATA Nº: **C-4**
LONGITUD: 2.50 m
PÀGINA: 1 de 1

TREBALL DE CAMP

U. GEOLÒGICA	REVESTIMENT	NIVELL AIGUA	FONDÀRIA	LITOLOGIA	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA
QUATERNARI			0		Sòl vegetal i reblert.
					0,30
			1		Sorra grollera i graves amb una mica d'argila vermella i bolos. Presència de trams centimètrics més sorrencs. Cap a base bolos de fins a 1 metre de diàmetre. Les graves rodades, de fins a 20 cm, de composició variada.
			2		Fi de la cata 3,50 m.
			3		
			4		

ASSAIGS "IN SITU" / MOSTRES				RECUPERACIÓ
Fondària	Tipus	Resistència N o Kg/cm2	Perm./ Press.	

ASSAIGS DE LABORATORI

GRANULOMETRIA per tamissat (% que passa) UNE				LÍMITS D'ATTERBERG			HUMITAT (%)	Canvi Potencial Volum	DENSITAT (gr/cm3)		PROCTOR NORMAL		PROCTOR MODIFICAT		ÍNDEX C.B.R.			INFLAMENT LLIURE (%)	ÍNDEX COL·LAPSE (%)	QUÍMICS				ALTRES
# 5	# 2	#0,08	sediment. #0.002	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	Dmàx.g/cm3	Hum.òpt.(%)	Dmàx.g/cm3	Hum.òpt.(%)	95%	98%	100%			SULFATS (%)	GUIXOS (%)	SALS SOL (%)	M.O. (%)	ASSAIGS/ OBSERV.

R: Rotació P: Percussió Rv: Revest. T: Bateria tipus T B: Bateria tipus B W: Widia D: Diamant	Nivell aigua Fi revest.

OBSERVACIONS:

Ass: Penetració Estandard
Mostra inalterada
Mostra representativa
Testimoni parafinat
PB: Penetròmetre de butxaca

Profunditat Nivell freàtic (m)

ANÀLISI D'AIGUA

pH	Subst. dissoltes (mg/l)	Clorurs (mg/l)	Sulfats (mg/l)	Nitrats (mg/l)	Amoni (mg/l)	Calci (mg/l)	Magnesi (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfurs (mg/l)	Agressiv.

Mètode: Excavació retro mixta

Supervisor/a: Eva Simón
Sonda: Fial Hitachi
Sondista: Bac&Ventayol
Fluid de perforació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 5: FOTOGRAFIES CALICATES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

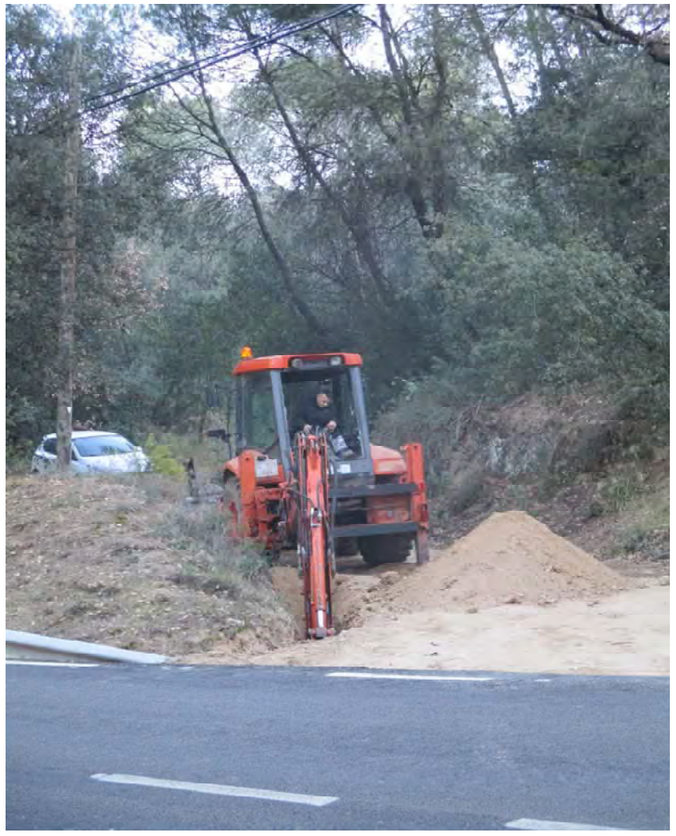
BAC & VENTAYOL
GEO SERVEIS

CALICATES

OBRA: ITINERARI VIANANTS CARRETERA BP-1432.
BIGUES I RIELLS.

Nº C-1

DATA 12/02/2019 PROF. 2,40 m











Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC & VENTAYOL GEO SERVEIS

CALICATES

OBRA: ITINERARI VIANANTS CARRETERA BP-1432. BIGUES I RIELLS.

Nº C-1

DATA: 12/02/2019 PROF. 2,40 m







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC & VENTAYOL
GEOSERVEIS

CALICATES

OBRA: ITINERARI VIANANTS CARRETERA BP-1432.
BIGUES I RIELLS.

Nº C-2

DATA 12/02/2019 PROF. 2,70 m











Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC & VENTAYOL GEOSERVEIS

CALICATES

OBRA: ITINERARI VIANANTS CARRETERA BP-1432. BIGUES I RIELLS.

Nº C-2

DATA: 12/02/2019 PROF. 2,70 m







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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC & VENTAYOL GEOSERVEIS

CALICATES

OBRA: ITINERARI VIANANTS CARRETERA BP-1432. BIGUES I RIELLS.

Nº C-3

DATA 12/02/2019 PROF. 2,70 m











Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC & VENTAYOL GEOSERVEIS

CALICATES

OBRA: ITINERARI VIANANTS CARRETERA BP-1432. BIGUES I RIELLS.

Nº C-3

DATA: 12/02/2019 PROF. 2,70 m







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC & VENTAYOL GEOSERVEIS

CALICATES

OBRA: ITINERARI VIANANTS CARRETERA BP-1432. BIGUES I RIELLS.

Nº C-4

DATA 12/02/2019 PROF. 2,50 m











Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC & VENTAYOL GEOSERVEIS

CALICATES

OBRA: ITINERARI VIANANTS CARRETERA BP-1432. BIGUES I RIELLS.

Nº C-4

DATA: 12/02/2019 PROF. 2,50 m







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 6: RESULTATS LABORATORI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
25/02/2019	2019/14473	3	38059	.2019/47	**12/02/2019**

DESTINATARI / Destinatario

EVA SIMÓN

CLIENT/ Cliente: 6328: DIPUTACIÓ DE BARCELONA, Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C/ Comte d'Urgell, 187, Edifici del Rellotge, 4a planta, 08036-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 17664

TITOL OBRA / Titulo obra: **ESTUDI GEOTÉCNIC**
projecte d'un itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el PK 22+400 i -BIGUES I RIELLS

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: LLIMS AMB GRUIXOS
PROCEDENCIA: S-1 MI-1 PROF: 0,60-1,20m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Assaig de tall directe d'una mostra de sòl inalterat, consolidat i drenat, segons la norma ASTM D 3080-UNE 103401:1998 (CD)
Preparació, tallat i assaig a compressió d'una proveta de sòl remoldejat amb humitat i densitat determinada, segons la norma UNE 103400:1993 o NLT 202

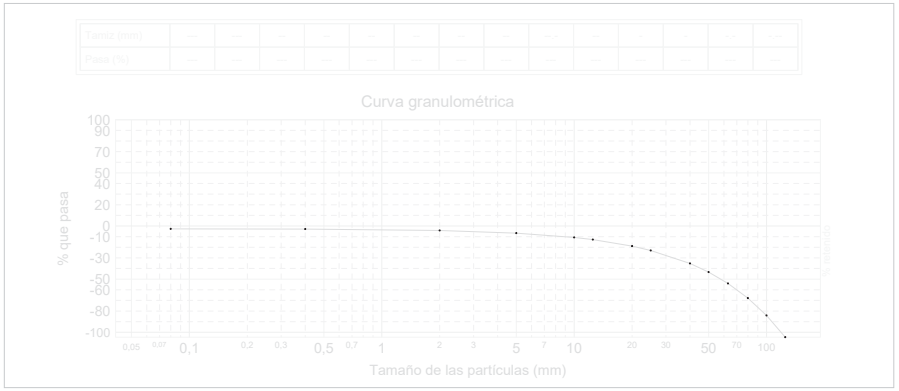
Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 15-06-2018codi d'inscripció L0600326 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008
L'abast d'actuació inclós a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
25/02/2019	2019/14473	3	38059	.2019/47	**12/02/2019**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric / Análisis granulométrico



Assaig / *Ensayo*	Norma	Valor	Ut
Límit liquid / *Límite líquido*	UNE-103103:1994		
Límit plàstic / *Límite plástico*	UNE-103104:1993		
Index de plasticitat / *Índice de plasticidad*	LL-LP		
Densitat relativa d'un sol/ *Densidad relativa de un suelo*	UNE 103302:94		**g/cm³**
Densitat d'un sol-Humida (Balanza hidrostática)/ *Densidad de un suelo- Húmeda (Balanza hidrostática)*	UNE 103301:94		g/cm³
Densitat d'un sol-Seca (Balanza hidrostática)/ *Densidad de un suelo-Seca (Balanza hidrostática)*	UNE 103301:94		g/cm³
Contingut en materia orgánica / *Contenido en materia orgánica*	UNE 103204:1993		%
Contingut en guix / *Contenido en yesos*	NLT-115		%
Sals solubles en sols / *Sales solubles en suelos*	NLT-114		%
Contingut en sulfats solubles (Agresivitat)/ *Contenido en sulfatos solubles (Agresividad)*	UNE 83963:2008		mg/Kg
Acidesa Bauman-Gully (Agresivitat)/ *Acidez Bauman-Gully (Agresividad)*	UNE-ISO 16502:2015		ml/Kg
Contingut en sulfats solubles (Det. qualitativa)/ *Contenido en sulfatos solubles (Det. cualitativa)*	UNE 103202:1995		%
Inflamen lliure/ *Hinchamiento libre*	UNE 103601:1996		%
Index de col.lapse / *Indice de colapso*	UNE 103406:2006		%
Presió d'inflament / *Presión de hinchamiento*	UNE 103602:96		Kpa
Humitat natural/ *Humedad natural*	UNE 103300:1993		%

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

MASSANA MILA, JOAN
LIC. EN GEOLOGÍA

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

DOMATO JAYO, ABEL
ENGINYER INDUSTRIAL

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP, S.L.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

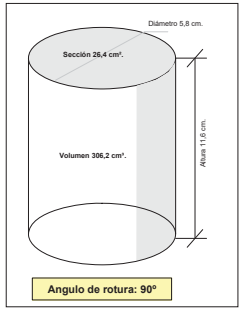
BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

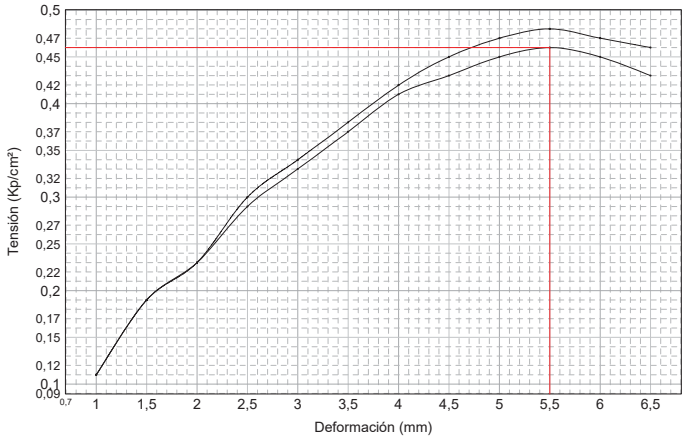
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
25/02/2019	2019/14473	3	38059	.2019/47	**12/02/2019**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foi 0185, NIF. B66113457

DIMENSIONS DE LA PROVETA		
Alçada	cm	11,6
Diametre	cm	5,8
Secció	cm²	26,4
Volum	cm³	306,2
HUMITAT		
Humitat proveta	%	10,17
RESISTENCIA A COMPRRESSIO CORREGIDA		
Carrega	Kp	0,13
Resistencia	Kp/cm²	0,46
Deformació	mm	5,50
DENSITAT		
Densitat humida	gr/cm³	2,11
Densitat seca	gr/cm³	1,91





OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
MASSANA MILA, JOAN LIC. EN GEOLOGÍA	DOMATO JAYO, ABEL ENGINYER INDUSTRIAL

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP, S.L.

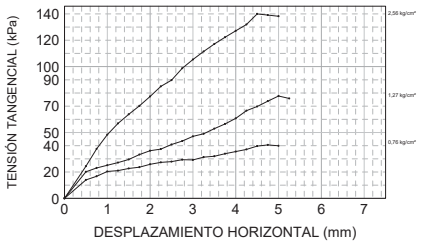
BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

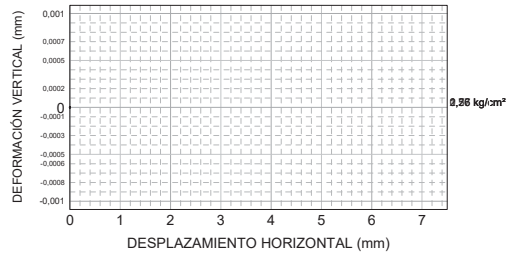
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
25/02/2019	2019/14473	3	38059	.2019/47	**12/02/2019**

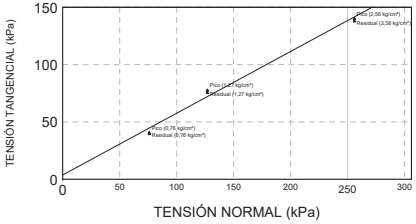
Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foi 0185, NIF. B66113457

Assaig de tall directe d'una mostra de sòl inalterat, CD S/ASTM D 3080-UNE 103401:1998				
		PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 3
Tensió normal	kPa	76,00	127,00	256,00
Tensió tangencial	kPa	40,60	77,70	140,00
Humitat inicial	%	13,21	12,41	12,55
Humitat final	%	15,42	14,98	12,95
Velocitat	mm/min	0,060	0,060	0,060
Diametre pastilla	mm	50,0	50,0	50,0
Densitat de les particules	g/cm²	2,65	2,65	2,65
Densitat aparent	g/cm²	1,86	1,87	1,86
Densitat seca	g/cm²	1,64	1,67	1,65
Index de buits inicia		0,62	0,59	0,61
Index de buits final		0,62	0,59	0,61
Grau de saturació	%	56,46	55,74	54,52
Cohesió	kPa	3,68		
Angle de fregament intern	º	28º		







OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
MASSANA MILA, JOAN LIC. EN GEOLOGÍA	DOMATO JAYO, ABEL ENGINYER INDUSTRIAL

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP, S.L.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
28/02/2019	2019/15409	4	38059	.2019/48	**12/02/2019**

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
28/02/2019	2019/15409	4	38059	.2019/48	**12/02/2019**

DESTINATARI / Destinatario

EVA SIMÓN

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

CLIENT/ Cliente: 6328: DIPUTACIÓ DE BARCELONA, Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C/ Comte d'Urgell, 187, Edifici del Rellotge, 4a planta, 08036-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 17664

TITOL OBRA / Titulo obra: **ESTUDI GEOTÉCNIC**
projecte d'un itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el PK 22+400 i -BIGUES I RIELLS

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: AIGUA
DESCRIPCIÓ / Descripción: AIGUA
PROCEDENCIA: S-1 PROF: 4,35m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Presa d'una mostra d'aigua de pastar morters i formigons, segons la norma UNE 83951:2008
Determinació de l'acidesa, expressada pel seu pH, d'una mostra d'aigua per a pastar o agressiva amb el morter o el formigó, segons la norma UNE 83952:2008
Determinació del contingut en ió sulfat, expressat en ions So4=, d'una mostra d'aigua per pastar o agressiva a morters o formigons, segons la norma UNE 83956:2008.
Determinació del diòxid de carboni lliure (CO2) d'una mostra d' aigües per pastar o aigües agresives per a morters o formigons, segons la norma UNE-EN 13577:2008
Determinació del contingut d'amoni (NH4), d'una mostra d' aigües de pastar o aigües agresives per a morters o formigons, segons la norma UNE 83954:2008
Determinació del contingut de magnesi pel mètode de la valoració complexomètrica d'una mostra d' Aigua d'amasat o aigües agressives, segons la norma UNE 83955:2008
Determinació del residu sec a 110 °C d'una mostra d' aigua d'amasat o d'una aigua agressiva a morters o formigons segons la norma UNE 83957:2008

Analisis d'aigues per a determinar la seva agresivitat al formigó i la seva aptitud per al pastat i curat
Análisis de aguas para determinar su agresividad al hormigón, y su aptitud para el amasado y curado.

PRESA DE MOSTRES (UNE 83951:2008) / *Toma de muestras (UNE 83951:2008)*	
Lloc de la presa / *Lugar de la toma*	S-1 PROF: 4.35m
Procedencia / *Procedencia*	SONDEIG
Mostrejada per/ *Muestreada por*	EVA SIMON
Quantitat de mostra / *Cantidad de muestra*	2
Observacions / *Observaciones*	

Assaig / *Ensayo*	Norma	Valor	Ut	Valors de referencia / *Valores de referencia*			
				Ag debil	Ag. mitja *Ag. media*	Ag. forta *Ag. Fuerte*	Pastat *Amasado*
Acidesa (Ph)/ *Acidez (Ph)*	UNE 83952:2008	8		**6,5-5,5**	5,5-4,5	< 4,5	> = 5
Co^2 lliure / *Co^2 libre*	UNE-EN 13577:2008	2.2	mg/ l	15-40	40-100	> 100	
ió amoni (NH_4^+) / *Ión amonio (NH_4^+)*	UNE 83954:2008	0	mg/l	15-30	30-60	> 60	
ió magnesi (Mg^{2+}) / *Ión magnesio (Mg^{2+})*	UNE 83955:2008	671	mg/l	300-1000	1000-3000	> 3000	
ió sulfat (SO_4^{2-}) / *Ión sulfato (SO_4^{2-})*	UNE 83956:2008	76.15	mg/l	200-600	600-3000	>3000	<= 1000
Residu sec / *Residuo seco*	UNE 83957:2008	734	mg/l	75-150	50-75	<50	
Substancias disoltes / *Sustancias disueltas*	UNE 83957:2008		g/l.				<= 15
ió clorur (Cl^-) / *Ión cloro (Cl^-)*	UNE 83958:2014		g/l				<=3 g/l (b)
Hidrats de carboni / *Hidratos de carbono*	UNE 83959:2014		--				0
Substancies solubles en eter / *Substancias solubles en eter*	UNE 83960:2014		g/l				<= 15

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 15-06-2018codi d'inscripció L0600326
.Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008
L'abast d'actuació inclós a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

MASSANA MILA, JOAN
LIC. EN GEOLOGÍA

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

DOMATO JAYO, ABEL
ENGINYER INDUSTRIAL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
25/02/2019	2019/14439	1	42828	.2019/45	**12/02/2019**

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
25/02/2019	2019/14439	1	42828	.2019/45	**12/02/2019**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 18
08960 SANT JUST DESVERN

DESTINATARI / Destinatario

EVA SIMÓN

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE 103101:1995

CLIENT/ Cliente: 6328: DIPUTACIÓ DE BARCELONA, Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C/ Comte d'Urgell, 187, Edifici del Rellotge, 4a planta, 08036-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 17664

TITOL OBRA / Titulo obra: **ESTUDI GEOTÉCNIC**
projecte d'un itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el PK 22+400 i -BIGUES I RIELLS

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

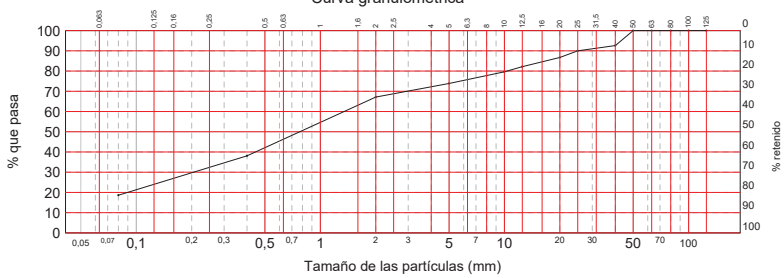
TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP
DESCRIPCIÓ / Descripción: LLIMS AMB GRAVES
PROCEDENCIA: PK 22+560 CATA Nº 1 PROF: 2,40m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101:1995
Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993
Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500:1994
Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501:1994
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 103502:1995
Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115/99 i/o UNE 103206:2006
Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204:1993
Determinació qualitativa de la presència de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103202:1995
Assaig de col.lapse d'un sòl, segons la norma UNE 103406:2006 i/o NLT 254/99
Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601:1996
Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114/99 i/o UNE 103205:2006
Determinació de la humitat, mitjançant assecatge en estufa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103300:1993, UNE-EN 1097-5:2009

Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE 103101:1995														
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	5	2	0,4	0,08
Pasa (%)	100	100	100	100	100	93	90	87	82	80	74	67	38	18,6

Curva granulométrica



Assaig / *Ensayo*	Norma	Valor	Ut
Límit liquid / *Límite líquido*	UNE-103103:1994	24.4	%
Límit plàstic / *Límite plástico*	UNE-103104:1993	17.0	%
Index de plasticitat / *Índice de plasticidad*	LL-LP	7.4	
Densitat máxima (P.M.) / *Densidad máxima (P.M.)*	UNE 103501:1994	2.07	g/cm^3
Humitat óptima (P.M.)/ *Humedad óptima (P.M.)*	UNE 103501:1994	8.6	%
Densitat máxima (P.N.)/ *Densidad máxima (P.N.)*	UNE 103500:1994	1.95	g/cm^3
Humitat óptima (P.N.)/ *Humedad óptima (P.N.)*	UNE 103500:1994	10.9	%
Humitat natural/ *Humedad natural*	UNE 103300:1993	5.91	%
Contingut en materia orgánica / *Contenido en materia orgánica*	UNE 103204:1993	0.21	%
Contingut en guix / *Contenido en yesos*	NLT-115	0.02	%
Sals solubles en sols / *Sales solubles en suelos*	NLT-114	0.67	%
Contingut en sulfats solubles (Det. qualitativa)/ *Contenido en sulfatos solubles (Det. cualitativa)*	UNE 103202:1995	0.01	%
Determinació del Ph en sols/ *Determinación del Ph en suelos*	UNE-ISO 10390:2012		
Inflamen lliure/ *Hinchamiento libre*	UNE 103601:1996	0.30	%
Index de col.lapse / *Indice de colapso*	UNE 103406:2006	0.00	%
Reactivitat alcali-silice / *Reactividad alcali-silice*	UNE 146507-1:1999		--
--			--

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

MASSANA MILA, JOAN
LIC. EN GEOLOGÍA

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

DOMATO JAYO, ABEL
ENGINYER INDUSTRIAL

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 15-06-2018codi d'inscripció L0600326 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008
L'abast d'actuació inclós a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 17d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
25/02/2019	2019/14439	1	42828	.2019/45	**12/02/2019**

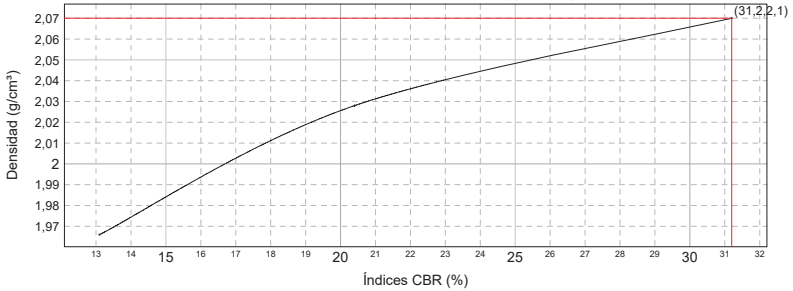
BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 18
08960 SANT JUST DESVERN

Assaig C.B.R. / *Ensayo C.B.R.*
UNE 103102:1995

Norma: UNE 103,502-1995

Gráfica Índice CBR/Densidad (g/cm³)



Compactación	Densidad	Índice CBR
95 %	1,97 g/cm³	13,2
98 %	2,03 g/cm³	20,5
100 %	2,07 g/cm³	31,2

Índice CBR (100 %)	**31,2 %**
Hinchamiento (100 %)	**0,17 %**
Absorción (100 %)	**3,2 %**
Humedad (100 %)	**8,6 %**

	MOLDE A	MOLDE B	MOLDE C
Energía compactación	25% (15 golpes)	50% (30 golpes)	100% (60 golpes)
Densidad	1,97 g/cm³	2,03 g/cm³	2,07 g/cm³
Humedad	8,6 %	8,6 %	8,6 %
Absorción	4,5 %	4,0 %	3,2 %
Hinchamiento (4 días)	0,66 %	0,42 %	0,17 %
Índice C.B.R.	13,1	20,4	31,2

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

MASSANA MILA, JOAN
LIC. EN GEOLOGÍA

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

DOMATO JAYO, ABEL
ENGINYER INDUSTRIAL

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 04 FOTOGRÀFIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

A continuació s'adjunten les fotografies preses e les visites tècniques realitzades en el moment de lredacció del present projecte.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El tram de la BV-1423, on cal disposar el nou itinerari de vianants, majoritariament es troba a mig vessant. Al vessant est, la carretera discorre en desmunt, amb alçades de talús variables. Al subtram inicial, entre el PK23+948 i el Pk22+700, les alçades dels desmunts son molt reduides.



Fotografia de l'inici de l'itinerari (PK 23+800)

.



.Fotografia talús existent PK 23+400

Pel que fa al vessant oest, al costat del riu Tenes, la carretera discorre en terraplé molt propera al riu. Al subtram inicial entre els PK23+948 i el Pk22+700,, els terraplens existents no superen els 2 metres d'alçada i les distàncies fins al riu son, en general superiors als 30 metres.



Fotografia marge Oest (riu) PK23+450



Fotografia marge Est PK23+250

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia marge Est (riu) PK23+100



Fotografia margeOest (riu) PK22+950



Fotografia marge Est (riu) PK22+900

Al tram de la BP-1432 situat entre les Pk 22+700 i Pk22+540, apareixen uns demunts de roca amb alçades que superen els 30 metres, sense cap protecció enfront a la caiguda de petits blocs.



Fotografia talús existent marge Est PK 22+800.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia talús existent marge Est PK 22+600.

Al tram final de la carretera BP-1432, entre els Pk 22+700 i Pk22+540, on la carretera discorre sobre un mur de formigó d'uns 5 m d'alçada, i a una distància de menys de 3 m respecte del marge del riu.



Fotografia marge Oest (riu) PK22+800



Fotografia marge Oest (riu) PK22+400 Zona d'arribada a la futura rontonda (final de Projecte)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 05 TRAÇAT GEOMÈTRIC EN PLANTA I EN ALÇAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. TRAÇAT 3

3. LLISTATS MECANITZATS 3

4. SECCIONS TIPUS 4

5. PARÀMETRES DELS EIXOS 4

APÈNDIX Nº 1: LLISTATS EN PLANTA I REPLANTEIG

APÈNDIX Nº 2: LLISTATS EN ALÇAT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

En el marc del contracte subscrit per la Diputació de Barcelona amb Artech Enginyeria, s'ha encarregat la redacció del "6630PC02 Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells".

Com part del citat Projecte es redacta el present Annex, en el qual es recull la el traçat i replanteig de l'itinerari de vianants.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. TRAÇAT

Les actuacions prescrites en el marc del "6630PC02 Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells"suposa actualitzar la secció de la carretera d'acrod als criteris de la Diputació de Barcelona.

La carretera actual disposa d'una secció d'entre 5,8 i 7 m entre linies blanques, sense vorals. D'acord als cirteris de disseny de la Diputació de Barcelona per a terrenys accidentats, es considera com a secció desitjable la corresponent a una secció de 6 m de calçada amb vorals de 0,5 m (6/7 i radis de 85 m.

Es projecta una ampliació de la carretera pel costat Riu amb un desplaçament de l'eix d'entre 0,2 i 0,28 m i d'acord als criteris generals de traçat. Destacar que en general es compleixen els criteris anteriors en realció als radis mínims a excepció d'un tram de corva al Pk 0+152 on el radi interior és de 56.50 m, atès la limitació pel que fa a la no ocupació de la zona de domini públic hidràulic. A la resta del traçat es disposen de radis superiors a 85 m.

Pel que fa a l'itinerari de vianants s'ha dissenyat aquest disposant l'eix de definició del mateix a partir de la situació actual de la cuneta, deixant sempre un espai de 45 cm per a la disposició de les barreres de seguretat i a partir d'aquest espai el corresponent a l'itinerari de vianants d'entre 2 i 2,5 m.

A continuació es troba un quadre resum dels paràmetres més important de l'itinerari de vianants (Eix 2 i de la modificació del traçat de la carretera actual (Eix 1

Eix 1 AMPLIACIÓ BP-1432

Itinerari Vianants	Traçat
Radi interior	56.50 m
K_v convex mínim	900
K_v còncau mínim	1200
Long. Mínima d'acord vertical	12 m
Inclinació màxima	-3.5%
Peralt màxim	3.5%
Amplada calçada	6/7 m

Eix 1 ITINERARI DE VIANANTS

Itinerari Vianants	Traçat
Radi interior	10 m
K_v convex mínim	900
K_v còncau mínim	350
Long. Mínima d'acord vertical	12 m
Inclinació màxima	-3.5%
Peralt màxim	2%
Amplada calçada	2.5 m

3. LLISTATS MECANITZATS

S'adjunten per a cada eix calculat, llistats, tant en planta com en alçat, de punts de tangència i punts fixes cada 10 m, és a dir:

Planta:

- Estat d'alineacions

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Alçat:

- Estat de rasants

Punts de l'eix en alçat

4. SECCIONS TIPUS

Es disposen 3 seccions tipus:

- Secció tipus Mur
- Secció tipus Desmunt
- Secció tipus terraplé (OD).

En totes les seccions tipus, el criteri de disseny ha estat el de disposar de 50 cm des del límit de la cuneta per a la disposició de la biona i el pas de serveis.

Una vegada superats aquests 50 cm, es disposa de l'itinerari de vianants, amb una amplada de 2,5 m, a excepció de zones puntuals on les amplades es situen al voltant dels 2m per causa de la presència de masisos rocosos considerables o la limitació en els voladius del Pont.

5. PARÀMETRES DELS EIXOS

Seguidament es mostren el quadre corresponent als paràmetres màxims i mínims de traçat de cada eix i l'esquema per a la identificació dels diversos eixos considerats per el traçat.

Característiques geomètriques

Eix	Rmin (m)	Acord Convex mín. (K_v) (m)	Acord Còncau mín. (K_v) (m)	Inclinació màxima (%)	Peralt màxim (%)	Denominació de l'Eix
1	56.50	900	1200	3.5%	3.5 %	Ampliació carreter
2	10	900	350	3.5%	2.0%	Itinerari vianats

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX Nº 1: LLISTATS EN PLANTA I REPLANTEIG

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	56.906	0.000	434078.815	4614581.058			387.9495	-0.1881601	0.9821384
	CLOT.	19.207	56.906	434068.107	4614636.948		41.229	387.9495	434068.107	4614636.948
2	CIRC.	33.205	76.113	434065.179	4614655.921	88.500		394.8577	434153.391	4614663.061
	CLOT.	19.207	109.318	434068.699	4614688.743		41.229	18.7433	434075.583	4614706.663
3	RECTA	23.713	128.525	434075.583	4614706.663			25.6515	0.3921185	0.9199147
	CLOT.	25.879	152.238	434084.881	4614728.477		38.238	25.6515	434084.881	4614728.477
4	CIRC.	21.546	178.117	434093.165	4614752.930	-56.500		11.0720	434037.518	4614762.707
	CLOT.	25.879	199.663	434092.806	4614774.343		38.238	386.7951	434083.708	4614798.505
5	RECTA	45.344	225.541	434083.708	4614798.505			372.2156	-0.4227124	0.9062639
6	CIRC.	33.851	270.886	434064.541	4614839.599	153.500		372.2156	434203.652	4614904.485
7	RECTA	149.737	304.737	434053.716	4614871.600			386.2550	-0.2142322	0.9767828
	CLOT.	22.058	454.474	434021.637	4615017.861		43.681	386.2550	434021.637	4615017.861
8	CIRC.	24.183	476.533	434016.005	4615039.172	-86.500		378.1378	433934.555	4615010.047
	CLOT.	22.058	500.716	434004.806	4615060.517		43.681	360.3397	433990.471	4615077.262
9	RECTA	321.433	522.774	433990.471	4615077.262			352.2225	-0.6819954	0.7313564
10	CIRC.	67.828	844.208	433771.255	4615312.344	253.500		352.2225	433956.654	4615485.230
11	RECTA	68.196	912.035	433732.144	4615367.512			369.2562	-0.4643696	0.8856415
12	CIRC.	94.947	980.231	433700.476	4615427.909	153.500		369.2562	433836.422	4615499.190
	CLOT.	36.148	1075.178	433684.331	4615519.944		74.490	8.6342	433692.008	4615555.246
	CLOT.	40.127	1111.326	433692.008	4615555.246		59.592	16.1302	433692.008	4615555.246
13	CIRC.	109.729	1151.453	433699.090	4615594.649	-88.500		1.6977	433610.622	4615597.009
	CLOT.	35.386	1261.182	433641.598	4615679.911		58.153	322.7647	433604.332	4615687.996
14	CIRC.	29.174	1296.568	433607.130	4615687.595	-1196.500		309.0961	433436.754	4614503.288
			1325.742	433578.205	4615691.397			307.5438		

```
# EJES EN PLANTA
#---------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE       1        0.000000          0
 REV  1805
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 0
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    19.03 703
 VU    0  80.000
```


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R             A1           A2          A             L           D          Az         Etiq
Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------ ------
-------
 ALI FIJA-2P+R         0  434082.252329 4614581.716791      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
                          434073.048755 4614629.756639
 ALI GIRATORIA         8  434073.869853 4614693.084909     88.500000    41.228864     0.000000    41.228864     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  434090.865721 4614733.590644      0.000000    41.228864     0.000000    41.228864     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    -56.500000    38.237965     0.000000    38.237965     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  434084.326164 4614805.459668      0.000000    38.237965     0.000000    38.237965     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
                          434068.489793 4614839.411665
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    153.500000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  434053.536317 4614888.756546      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
                          434027.486191 4615007.531011
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    -86.500000    43.681261     0.000000    43.681261     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  433973.820614 4615100.249274      0.000000    43.681261     0.000000    43.681261     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
                          433850.695642 4615232.285699
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    253.500000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  433725.909698 4615386.938767      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
                          433702.721438 4615431.163202
 ALI GIRATORIA         8  433694.550795 4615547.899627    153.500000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    -88.500000    74.490116    59.592093    74.490116     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  433620.333155 4615689.162484  -1196.500000    58.152965     0.000000    58.152965     0.000000   -3.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
                          433578.618740 4615694.872673
#---
 FIN
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	57.240	0.000	434084.757	4614582.197			387.9495	-0.1881601	0.9821384
	CLOT.	18.539	57.240	434073.986	4614638.415		39.097	387.9495	434073.986	4614638.415
2	CIRC.	30.290	75.780	434071.184	4614656.730	82.450		395.1068	434153.391	4614663.061
	CLOT.	18.539	106.069	434074.396	4614686.678		39.097	18.4942	434081.017	4614703.983
3	RECTA	23.372	124.608	434081.017	4614703.983			25.6515	0.3921185	0.9199147
	CLOT.	27.226	147.981	434090.182	4614725.484		41.268	25.6515	434090.182	4614725.484
4	CIRC.	25.276	175.207	434098.997	4614751.183	-62.550		11.7963	434037.518	4614762.707
	CLOT.	27.226	200.483	434098.576	4614776.284		41.268	386.0708	434088.906	4614801.674
5	RECTA	44.669	227.710	434088.906	4614801.674			372.2156	-0.4227124	0.9062639
6	CIRC.	32.517	272.379	434070.023	4614842.156	147.450		372.2156	434203.652	4614904.485
7	RECTA	149.358	304.896	434059.625	4614872.897			386.2550	-0.2142322	0.9767828
	CLOT.	22.816	454.254	434027.628	4615018.787		45.953	386.2550	434027.628	4615018.787
8	CIRC.	26.659	477.071	434021.833	4615040.839	-92.550		378.4077	433934.555	4615010.047
	CLOT.	22.816	503.730	434009.489	4615064.365		45.953	360.0698	433994.637	4615081.665
9	RECTA	321.054	526.546	433994.637	4615081.665			352.2225	-0.6819954	0.7313564
10	CIRC.	66.209	847.600	433775.680	4615316.470	247.450		352.2225	433956.654	4615485.230
11	RECTA	68.196	913.809	433737.502	4615370.322			369.2562	-0.4643696	0.8856415
12	CIRC.	89.164	982.005	433705.834	4615430.719	147.450		369.2562	433836.422	4615499.190
	CLOT.	38.457	1071.169	433690.064	4615517.102		75.303	7.7529	433698.027	4615554.696
	CLOT.	38.383	1109.626	433698.027	4615554.696		60.242	16.0548	433698.027	4615554.696
13	CIRC.	119.931	1148.008	433705.057	4615592.358	-94.550		3.1329	433610.622	4615597.009
	CLOT.	36.666	1267.940	433643.182	4615685.776		61.340	322.3813	433604.348	4615694.104
14	CIRC.	40.285	1304.606	433607.445	4615693.662	-1202.550		309.0669	433436.754	4614503.288
15	CIRC.	33.330	1344.891	433567.480	4615698.711	-126.000		306.9342	433553.782	4615573.458
	CLOT.	12.698	1378.221	433534.255	4615697.936		40.000	290.0940	433521.785	4615695.548
	CLOT.	16.667	1390.920	433521.785	4615695.548		30.000	286.8861	433521.785	4615695.548
16	CIRC.	5.071	1407.587	433505.335	4615692.985	54.000		296.7104	433502.545	4615746.913
17	CIRC.	18.147	1412.657	433500.266	4615692.961	10.000		302.6883	433500.688	4615702.952
18	CIRC.	4.536	1430.805	433491.095	4615705.775	14.000		18.2188	433504.525	4615701.823
19	CIRC.	10.002	1435.340	433493.051	4615709.845	-50.000		38.8430	433452.073	4615738.494
			1445.342	433497.927	4615718.559			26.1077		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ---------------------------
 EJE       2        0.000000          0
 REV  1805
 ALIAS4 N-634
```


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    19.03 703
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R             A1           A2          A             L           D          Az         Etiq
Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------ ------
-------
 ALI FIJA-2P+R         0  434082.252329 4614581.716791      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
                         434073.048755 4614629.756639
 ALI GIRATORIA         8  434073.869853 4614693.084909     82.450000    39.096715     0.000000    39.096715     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  434090.865721 4614733.590644      0.000000    39.096715     0.000000    39.096715     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    -62.550000    41.267601     0.000000    41.267601     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  434084.326164 4614805.459668      0.000000    41.267601     0.000000    41.267601     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
                         434068.489793 4614839.411665
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    147.450000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  434053.536317 4614888.756546      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
                         434027.486191 4615007.531011
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    -92.550000    45.952726     0.000000    45.952726     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  433973.820614 4615100.249274      0.000000    45.952726     0.000000    45.952726     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
                         433850.695642 4615232.285699
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    247.450000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  433725.909698 4615386.938767      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
                         433702.721438 4615431.163202
 ALI GIRATORIA         8  433694.550795 4615547.899627    147.450000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    -94.550000    75.302501    60.242001    75.302501     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  433620.333155 4615689.162484  -1202.550000    61.340067     0.000000    61.340067     0.000000    2.550000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
                          433578.618740 4615694.872673
 ALI GIRATORIA        8  433535.062432 4615698.059667   -126.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA        8  433500.147160 4615692.965951     54.000000    40.000000    30.000000    40.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA        8  433491.094111 4615705.772804     10.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA        8  433493.051395 4615709.844542     14.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA        8  433497.927208 4615718.558832    -50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000
#---
 FIN
```


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX Nº 2: LLISTATS EN ALÇAT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * 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	237.229				
1.550000	34.200	900.000	105.754	238.868	88.654	238.603	122.854	238.483	0.162	-3.800
-2.250000	18.750	1500.000	170.161	237.419	160.786	237.630	179.536	237.091	0.029	-1.250
-3.500000	60.000	4000.000	210.390	236.011	180.390	237.061	240.390	235.411	0.113	1.500
-2.000000	12.000	1200.000	300.247	234.214	294.247	234.334	306.247	234.154	0.015	1.000
-1.000000	102.277	5500.000	472.585	232.490	421.446	233.002	523.723	232.930	0.238	1.860
0.859589	58.562	15000.000	848.039	235.718	818.758	235.466	877.319	236.084	0.029	0.390
1.250000	45.325	1850.000	1068.337	238.471	1045.675	238.188	1091.000	239.310	0.139	2.450
3.700000	75.600	2800.000	1131.973	240.826	1094.173	239.427	1169.773	241.204	0.255	-2.700
1.000000	45.000	4500.000	1227.141	241.778	1204.641	241.553	1249.641	242.228	0.056	1.000
2.000000	30.000	2500.000	1298.226	243.199	1283.226	242.899	1313.226	243.679	0.045	1.200
3.200000							1325.764	244.081		

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	237.229	1.5500 %
20.000	Rampa	237.539	1.5500 %
40.000	Rampa	237.849	1.5500 %
60.000	Rampa	238.159	1.5500 %
80.000	Rampa	238.469	1.5500 %
88.654	tg. entrada	238.603	1.5500 %
100.000	KV -900	238.707	0.2894 %
102.604	Punto alto	238.711	0.0000 %
120.000	KV -900	238.543	-1.9328 %
122.854	tg. salida	238.483	-2.2500 %
140.000	Pendiente	238.098	-2.2500 %
160.000	Pendiente	237.648	-2.2500 %
160.786	tg. entrada	237.630	-2.2500 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

179.536	tg. salida	237.091	-3.5000 %
180.000	Pendiente	237.075	-3.5000 %
180.390	tg. entrada	237.061	-3.5000 %
200.000	KV 4000	236.423	-3.0098 %
220.000	KV 4000	235.871	-2.5098 %
240.000	KV 4000	235.419	-2.0098 %
240.390	tg. salida	235.411	-2.0000 %
260.000	Pendiente	235.019	-2.0000 %
280.000	Pendiente	234.619	-2.0000 %
294.247	tg. entrada	234.334	-2.0000 %
300.000	KV 1200	234.232	-1.5206 %
306.247	tg. salida	234.154	-1.0000 %
320.000	Pendiente	234.016	-1.0000 %
340.000	Pendiente	233.816	-1.0000 %
360.000	Pendiente	233.616	-1.0000 %
380.000	Pendiente	233.416	-1.0000 %
400.000	Pendiente	233.216	-1.0000 %
420.000	Pendiente	233.016	-1.0000 %
421.446	tg. entrada	233.002	-1.0000 %
440.000	KV 5500	232.848	-0.6627 %
460.000	KV 5500	232.751	-0.2990 %
476.446	Punto bajo	232.727	0.0000 %
480.000	KV 5500	232.728	0.0646 %
500.000	KV 5500	232.777	0.4283 %
520.000	KV 5500	232.899	0.7919 %

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
523.723	tg. salida	232.930	0.8596 %
540.000	Rampa	233.070	0.8596 %
560.000	Rampa	233.242	0.8596 %
580.000	Rampa	233.414	0.8596 %
600.000	Rampa	233.586	0.8596 %
620.000	Rampa	233.758	0.8596 %
640.000	Rampa	233.929	0.8596 %
660.000	Rampa	234.101	0.8596 %
680.000	Rampa	234.273	0.8596 %
700.000	Rampa	234.445	0.8596 %
720.000	Rampa	234.617	0.8596 %
740.000	Rampa	234.789	0.8596 %
760.000	Rampa	234.961	0.8596 %
780.000	Rampa	235.133	0.8596 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

800.000	Rampa	235.305	0.8596 %
818.758	tg. entrada	235.466	0.8596 %
820.000	KV 15000	235.477	0.8679 %
840.000	KV 15000	235.664	1.0012 %
860.000	KV 15000	235.877	1.1345 %
877.319	tg. salida	236.084	1.2500 %
880.000	Rampa	236.117	1.2500 %
900.000	Rampa	236.367	1.2500 %
920.000	Rampa	236.617	1.2500 %
940.000	Rampa	236.867	1.2500 %
960.000	Rampa	237.117	1.2500 %
980.000	Rampa	237.367	1.2500 %
1000.000	Rampa	237.617	1.2500 %
1020.000	Rampa	237.867	1.2500 %
1040.000	Rampa	238.117	1.2500 %
1045.675	tg. entrada	238.188	1.2500 %
1060.000	KV 1850	238.423	2.0243 %
1080.000	KV 1850	238.936	3.1054 %
1091.000	tg. salida	239.310	3.7000 %
1094.173	tg. entrada	239.427	3.7000 %
1100.000	KV -2800	239.637	3.4919 %
1120.000	KV -2800	240.264	2.7776 %
1140.000	KV -2800	240.748	2.0633 %
1160.000	KV -2800	241.089	1.3490 %

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1169.773	tg. salida	241.204	1.0000 %
1180.000	Rampa	241.306	1.0000 %
1200.000	Rampa	241.506	1.0000 %
1204.641	tg. entrada	241.553	1.0000 %
1220.000	KV 4500	241.732	1.3413 %
1240.000	KV 4500	242.045	1.7858 %
1249.641	tg. salida	242.228	2.0000 %
1260.000	Rampa	242.435	2.0000 %
1280.000	Rampa	242.835	2.0000 %
1283.226	tg. entrada	242.899	2.0000 %
1300.000	KV 2500	243.291	2.6710 %
1313.226	tg. salida	243.679	3.2000 %
1320.000	Rampa	243.896	3.2000 %
1325.764	Rampa	244.081	3.2000 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * 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	237.159				
1.450000	33.300	900.000	108.613	238.734	91.963	238.492	125.263	238.359	0.154	-3.700
-2.250000	18.750	1500.000	170.161	237.349	160.786	237.560	179.536	237.021	0.029	-1.250
-3.500000	60.000	4000.000	210.390	235.941	180.390	236.991	240.390	235.341	0.113	1.500
-2.000000	12.000	1200.000	300.247	234.144	294.247	234.264	306.247	234.084	0.015	1.000
-1.000000	102.277	5500.000	472.585	232.420	421.446	232.932	523.723	232.860	0.238	1.860
0.859589	58.562	15000.000	848.039	235.648	818.758	235.396	877.319	236.014	0.029	0.390
1.250000	45.325	1850.000	1068.337	238.401	1045.675	238.118	1091.000	239.240	0.139	2.450
3.700000	44.550	1650.000	1134.862	240.863	1112.587	240.039	1157.137	241.086	0.150	-2.700
1.000000	45.000	4500.000	1234.941	241.864	1212.441	241.639	1257.441	242.314	0.056	1.000
2.000000	30.000	2500.000	1298.226	243.129	1283.226	242.829	1313.226	243.609	0.045	1.200
3.200000	44.800	350.000	1404.944	246.544	1382.544	245.828	1427.344	250.128	0.717	12.800
16.000000							1445.536	253.039		

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	237.159	1.4500 %
20.000	Rampa	237.449	1.4500 %
40.000	Rampa	237.739	1.4500 %
60.000	Rampa	238.029	1.4500 %
80.000	Rampa	238.319	1.4500 %
91.963	tg. entrada	238.492	1.4500 %
100.000	KV -900	238.573	0.5570 %
105.013	Punto alto	238.587	0.0000 %
120.000	KV -900	238.462	-1.6653 %
125.263	tg. salida	238.359	-2.2500 %
140.000	Pendiente	238.028	-2.2500 %
160.000	Pendiente	237.578	-2.2500 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

160.786	tg. entrada	237.560	-2.2500 %
179.536	tg. salida	237.021	-3.5000 %
180.000	Pendiente	237.005	-3.5000 %
180.390	tg. entrada	236.991	-3.5000 %
200.000	KV 4000	236.353	-3.0098 %
220.000	KV 4000	235.801	-2.5098 %
240.000	KV 4000	235.349	-2.0098 %
240.390	tg. salida	235.341	-2.0000 %
260.000	Pendiente	234.949	-2.0000 %
280.000	Pendiente	234.549	-2.0000 %
294.247	tg. entrada	234.264	-2.0000 %
300.000	KV 1200	234.162	-1.5206 %
306.247	tg. salida	234.084	-1.0000 %
320.000	Pendiente	233.946	-1.0000 %
340.000	Pendiente	233.746	-1.0000 %
360.000	Pendiente	233.546	-1.0000 %
380.000	Pendiente	233.346	-1.0000 %
400.000	Pendiente	233.146	-1.0000 %
420.000	Pendiente	232.946	-1.0000 %
421.446	tg. entrada	232.932	-1.0000 %
440.000	KV 5500	232.778	-0.6627 %
460.000	KV 5500	232.681	-0.2990 %
476.446	Punto bajo	232.657	0.0000 %
480.000	KV 5500	232.658	0.0646 %
500.000	KV 5500	232.707	0.4283 %
520.000	KV 5500	232.829	0.7919 %

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
523.723	tg. salida	232.860	0.8596 %
540.000	Rampa	233.000	0.8596 %
560.000	Rampa	233.172	0.8596 %
580.000	Rampa	233.344	0.8596 %
600.000	Rampa	233.516	0.8596 %
620.000	Rampa	233.688	0.8596 %
640.000	Rampa	233.859	0.8596 %
660.000	Rampa	234.031	0.8596 %
680.000	Rampa	234.203	0.8596 %
700.000	Rampa	234.375	0.8596 %
720.000	Rampa	234.547	0.8596 %
740.000	Rampa	234.719	0.8596 %
760.000	Rampa	234.891	0.8596 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

780.000	Rampa	235.063	0.8596 %
800.000	Rampa	235.235	0.8596 %
818.758	tg. entrada	235.396	0.8596 %
820.000	KV 15000	235.407	0.8679 %
840.000	KV 15000	235.594	1.0012 %
860.000	KV 15000	235.807	1.1345 %
877.319	tg. salida	236.014	1.2500 %
880.000	Rampa	236.047	1.2500 %
900.000	Rampa	236.297	1.2500 %
920.000	Rampa	236.547	1.2500 %
940.000	Rampa	236.797	1.2500 %
960.000	Rampa	237.047	1.2500 %
980.000	Rampa	237.297	1.2500 %
1000.000	Rampa	237.547	1.2500 %
1020.000	Rampa	237.797	1.2500 %
1040.000	Rampa	238.047	1.2500 %
1045.675	tg. entrada	238.118	1.2500 %
1060.000	KV 1850	238.353	2.0243 %
1080.000	KV 1850	238.866	3.1054 %
1091.000	tg. salida	239.240	3.7000 %
1100.000	Rampa	239.573	3.7000 %
1112.587	tg. entrada	240.039	3.7000 %
1120.000	KV -1650	240.296	3.2507 %
1140.000	KV -1650	240.825	2.0386 %
1157.137	tg. salida	241.086	1.0000 %

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1160.000	Rampa	241.114	1.0000 %
1180.000	Rampa	241.314	1.0000 %
1200.000	Rampa	241.514	1.0000 %
1212.441	tg. entrada	241.639	1.0000 %
1220.000	KV 4500	241.721	1.1680 %
1240.000	KV 4500	241.999	1.6124 %
1257.441	tg. salida	242.314	2.0000 %
1260.000	Rampa	242.365	2.0000 %
1280.000	Rampa	242.765	2.0000 %
1283.226	tg. entrada	242.829	2.0000 %
1300.000	KV 2500	243.221	2.6710 %
1313.226	tg. salida	243.609	3.2000 %
1320.000	Rampa	243.826	3.2000 %
1340.000	Rampa	244.466	3.2000 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1360.000	Rampa	245.106	3.2000 %
1380.000	Rampa	245.746	3.2000 %
1382.544	tg. entrada	245.828	3.2000 %
1400.000	KV 350	246.821	8.1875 %
1420.000	KV 350	249.030	13.9018 %
1427.344	tg. salida	250.128	16.0000 %
1440.000	Rampa	252.153	16.0000 %
1445.536	Rampa	253.039	16.0000 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 06 MOVIMENT DE TERRES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. MOVIMENT DE TERRES.....2

APÈNDIX Nº 1: VOLUMS TOTALS

APÈNDIX Nº 2: CUBICACIÓ DE FERMS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. MOVIMENT DE TERRES

Els moviments de terres originats en el present projecte es concentren fonamentalment en l'excavació de desmunts per la disposició d'un itinerari de 2.5 m d'amplada, l'execució de terraplens i la formació de l'ampliació de la carretera actual a una secció 6/7, en la formació de la caixa del paviment per al nou itinerari i en la formació del nou ferm de l'itinerari i de l'ampliació de la carretera.

Per a l'itinerari de vianants:

Es preveu realitzar una primera excavació en desmunt per a l'obtenció de l'amplada del nou itinerari, en una franja d'uns 3 a 4 m. Aquesta excavació s'ha considerat en un gruix de 20 cm com a terra vegetal. La resta de l'excavació s'ha considerat en un 70% com a terreny tipus sòl amb un 20% de roca i en un 30% com a terreny tipus Roca.

L'àrea a desbroçar és de 6307,5 m^2 en desmunt i 907.91 m^2 en terraplé

El volum total de terra vegetal a excavar és de 1441.4, mentre que el volum de material a excavar per a la formació del nou itinerari és de 5.655 m^3. El volum de terraplenat previst és de 416.2 m3.

Posteriorment es realitzarà una segona excavació de la capa superficial (35 cm) sobre tota la llargària del nou itinerari, corresponent a la caixa del nou paviment (15 cm de formigó i 20 cm de tot-u).

També es previst l'estesa de 20 cm de material com a base de tot-u artificial del nou ferm i la disposició d'una llosa de formigó de 15 cm.

El volum de formigó per a la nova llosa és de 552,1 m3.

El volum de tot-ú per a la formació de la base del paviment de l'itinerari és de 736,1 m

També es contempla l'extradossat amb material procedent de l'obra dels trams amb murs de Gavions (194,035 m^3).

Pel que fa a l'ampliació de la carretera:

Es preveu realitzar un saneig i terraplenat amb material de prèstec (sòl seleccionat) com a nucli de terraplé i a nivell d'esplanada (75 cm), en una franja d'entre 1 i 1.5 m, per a la disposició de la secció ampliada de la carretera i una nova berma de 0.5 m.

El volum total d'excavació i saneig és de 315,8 m3 i el volum de terraplenat és de 479.2 m3.

Aquesta secció, corresponent a la T3121, disposa d'una capa de 40 cm de tot-ú, sobre esplanada E2 (aportació de 75 cm de sòl seleccionat), i la diposició de 16 cm de mescla bituminosa, amb una capa de trànsit de 5 cm i una intermitja de 11 cm.

També es contempla el fressat de 5 cm de la carretera actual i la disposició de 5 cm d'aglomerat sobre la capa actual de ferm.

El volum total de fresat és de 397.24 m3.

El volum d'aglomerat és de 959,8 m3, corresponents a 317,7 m3 d'AC22 Base com a capa intermitja de l'ampliació, 446,5 m3 d'AC16 Surf en capa de rodadura a tota la carretera, i 195,6 m3 en concepte de replens per a la regularització de l'ajust del nou traçat.

L'àrea a desbroçar és de 1586.02 m2 en desmunt i 1088.54 m2 en terraplé

El volum total de terra vegetal a excavar és de 534.9 m^3, el volum d'exacavació de desmunt és de 1850,2, mentre que el volum de material d'aportació tipus sòl seleccionat per a la formació de l'esplanada és de 1415.2 m^3. El volum de tot-ú necesari per a la disposició de la base del ferm a la zona d'ampliació és de 904.3 m3.

L'àrea a desbroçar és de 1586.022 m2 en desmunt i 1088.54 m2 en terraplé.

Les terres extretes de l'excavació es carregaran i transportaran a abocador autoritzat.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX Nº 1: VOLUMS TOTALS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	3.512	0.00	0.0	D TIERRA	8.102	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	4.704	0.00	0.0				
10.000	FIRME	4.021	37.67	37.7	D TIERRA	1.534	48.18	48.2
	SUELO SEL 1	0.976	28.40	28.4	FRESADO	2.990	14.95	14.9
	DEMOLICION	0.003	0.02	0.0				
10.000	FIRME	4.021	0.00	37.7	D TIERRA	1.534	0.00	48.2
	SUELO SEL 1	0.976	0.00	28.4	FRESADO	2.990	0.00	14.9
	DEMOLICION	0.003	0.00	0.0				
20.000	FIRME	4.061	40.41	78.1	D TIERRA	1.611	15.73	63.9
	SUELO SEL 1	1.054	10.15	38.5	FRESADO	3.132	30.61	45.6
	DEMOLICION	0.003	0.03	0.1				
30.000	FIRME	3.944	40.03	118.1	D TIERRA	1.330	14.71	78.6
	SUELO SEL 1	0.802	9.28	47.8	FRESADO	3.122	31.27	76.8
	DEMOLICION	0.004	0.04	0.1				
40.000	FIRME	3.922	39.33	157.4	D TIERRA	1.229	12.80	91.4
	SUELO SEL 1	0.744	7.73	55.6	FRESADO	3.214	31.68	108.5
	DEMOLICION	0.007	0.05	0.1				
50.000	FIRME	3.918	39.20	196.6	D TIERRA	1.100	11.65	103.1
	SUELO SEL 1	0.669	7.07	62.6	FRESADO	3.125	31.70	140.2
	DEMOLICION	0.003	0.05	0.2				
60.000	FIRME	3.971	39.45	236.1	D TIERRA	1.153	11.27	114.3
	SUELO SEL 1	0.725	6.97	69.6	FRESADO	3.106	31.16	171.4
	DEMOLICION	0.003	0.03	0.2				
70.000	FIRME	3.994	39.83	275.9	D TIERRA	1.360	12.57	126.9
	SUELO SEL 1	0.865	7.95	77.6	FRESADO	3.111	31.09	202.4
	DEMOLICION	0.003	0.03	0.3				
80.000	FIRME	3.939	39.67	315.6	D TIERRA	1.197	12.78	139.7
	SUELO SEL 1	0.722	7.93	85.5	FRESADO	3.086	30.99	233.4
	DEMOLICION	0.004	0.04	0.3				
90.000	FIRME	3.967	39.53	355.1	D TIERRA	1.030	11.13	150.8
	SUELO SEL 1	0.662	6.92	92.4	FRESADO	2.865	29.76	263.2
	DEMOLICION	0.005	0.05	0.3				
100.000	FIRME	3.940	39.53	394.6	D TIERRA	0.575	8.02	158.8
	SUELO SEL 1	0.361	5.12	97.5	FRESADO	3.185	30.25	293.4
	DEMOLICION	0.006	0.06	0.4				
110.000	FIRME	4.005	39.73	434.4	D TIERRA	1.090	8.32	167.2
	SUELO SEL 1	0.734	5.48	103.0	FRESADO	3.025	31.05	324.5
	DEMOLICION	0.002	0.04	0.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
120.000	FIRME	3.962	39.83	474.2	D TIERRA	0.973	10.31	177.5
	SUELO SEL 1	0.614	6.74	109.7	FRESADO	3.186	31.05	355.5
	DEMOLICION	0.003	0.03	0.5				
130.000	FIRME	3.965	39.63	513.8	D TIERRA	1.025	9.99	187.5
	SUELO SEL 1	0.634	6.24	116.0	FRESADO	3.189	31.87	387.4
	DEMOLICION	0.007	0.05	0.5				
140.000	FIRME	3.955	39.60	553.4	D TIERRA	0.908	9.66	197.1
	SUELO SEL 1	0.553	5.94	121.9	FRESADO	3.347	32.68	420.1
	DEMOLICION	0.003	0.05	0.6				
150.000	FIRME	2.936	34.45	587.9	D TIERRA	0.928	9.18	206.3
	SUELO SEL 1	0.579	5.66	127.6	FRESADO	2.409	28.78	448.9
	DEMOLICION	0.003	0.03	0.6				
160.000	FIRME	3.974	34.55	622.4	D TIERRA	0.675	8.02	214.3
	SUELO SEL 1	0.410	4.94	132.5	FRESADO	3.222	28.15	477.0
	DEMOLICION	0.003	0.03	0.6				
170.000	FIRME	3.973	39.73	662.2	D TIERRA	0.302	4.89	219.2
	SUELO SEL 1	0.182	2.96	135.5	FRESADO	3.758	34.90	511.9
	DEMOLICION	0.007	0.05	0.7				
180.000	FIRME	2.961	34.67	696.8	D TIERRA	0.001	1.51	220.7
	SUELO SEL 1	0.000	0.91	136.4	FRESADO	2.994	33.76	545.7
	DEMOLICION	0.000	0.04	0.7				
190.000	FIRME	3.973	34.67	731.5	FRESADO	3.820	34.07	579.8
200.000	FIRME	4.008	39.91	771.4	FRESADO	3.638	37.29	617.1
210.000	FIRME	4.017	40.13	811.5	D TIERRA	0.176	0.88	221.6
	SUELO SEL 1	0.113	0.56	137.0	FRESADO	3.525	35.82	652.9
	DEMOLICION	0.007	0.03	0.8				
220.000	FIRME	4.064	40.41	851.9	D TIERRA	1.031	6.04	227.6
	SUELO SEL 1	0.639	3.76	140.7	FRESADO	3.291	34.08	687.0
	DEMOLICION	0.003	0.05	0.8				
230.000	FIRME	4.150	41.07	893.0	D TIERRA	1.971	15.01	242.6
	SUELO SEL 1	1.296	9.68	150.4	FRESADO	2.937	31.14	718.1
	DEMOLICION	0.003	0.03	0.8				
240.000	FIRME	3.000	35.75	928.8	D TIERRA	2.295	21.33	264.0
	SUELO SEL 1	1.433	13.65	164.1	FRESADO	1.974	24.56	742.7
	DEMOLICION	0.004	0.04	0.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
250.000	FIRME	4.166	35.83	964.6	D TIERRA	2.438	23.66	287.6
	SUELO SEL 1	2.204	18.18	182.2	TERRAPLEN	0.342	1.71	1.7
	EXCAVA SANEO	1.342	6.71	6.7	TERRAP SANEO	1.295	6.47	6.5
	REVEST TERRAP	0.394	1.97	2.0	FRESADO	2.803	23.89	766.5
	DEMOLICION	0.003	0.04	0.9				
260.000	FIRME	4.168	41.67	1006.3	D TIERRA	2.228	23.33	311.0
	SUELO SEL 1	2.145	21.74	204.0	TERRAPLEN	0.549	4.45	6.2
	EXCAVA SANEO	1.731	15.36	22.1	TERRAP SANEO	1.719	15.07	21.5
	REVEST TERRAP	0.451	4.23	6.2	FRESADO	3.039	29.21	795.8
	DEMOLICION	0.004	0.03	0.9				
270.000	FIRME	4.115	41.41	1047.7	D TIERRA	1.920	20.74	331.7
	SUELO SEL 1	1.276	17.10	221.1	TERRAPLEN	0.000	2.74	8.9
	EXCAVA SANEO	0.000	8.66	30.7	TERRAP SANEO	0.000	8.59	30.1
	REVEST TERRAP	0.000	2.26	8.5	FRESADO	3.227	31.33	827.1
	DEMOLICION	0.004	0.04	1.0				
280.000	FIRME	4.038	40.77	1088.4	D TIERRA	1.594	17.57	349.3
	SUELO SEL 1	0.983	11.29	232.4	FRESADO	3.369	32.98	860.1
	DEMOLICION	0.009	0.06	1.0				
290.000	FIRME	3.367	37.03	1125.5	D TIERRA	1.237	14.16	363.4
	SUELO SEL 1	0.740	8.62	241.0	FRESADO	2.880	31.25	891.3
	DEMOLICION	0.004	0.06	1.1				
300.000	FIRME	3.997	36.82	1162.3	D TIERRA	1.184	12.11	375.5
	SUELO SEL 1	0.724	7.32	248.3	FRESADO	3.454	31.67	923.0
	DEMOLICION	0.004	0.04	1.1				
310.000	FIRME	4.097	40.47	1202.8	D TIERRA	1.193	11.89	387.4
	SUELO SEL 1	0.771	7.48	255.8	FRESADO	3.440	34.47	957.5
	DEMOLICION	0.004	0.04	1.2				
320.000	FIRME	4.124	41.11	1243.9	D TIERRA	1.256	12.25	399.7
	SUELO SEL 1	0.828	8.00	263.8	FRESADO	3.261	33.51	991.0
	DEMOLICION	0.003	0.04	1.2				
330.000	FIRME	4.132	41.28	1285.1	D TIERRA	1.366	13.11	412.8
	SUELO SEL 1	0.878	8.53	272.3	FRESADO	3.134	31.98	1022.9
	DEMOLICION	0.004	0.04	1.3				
340.000	FIRME	4.199	41.66	1326.8	D TIERRA	1.653	15.09	427.9
	SUELO SEL 1	1.177	10.27	282.6	FRESADO	2.882	30.08	1053.0
	DEMOLICION	0.003	0.03	1.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					cvol1			
350.000	FIRME	4.158	41.79	1368.6	D TIERRA	1.522	15.87	443.8
	SUELO SEL 1	1.048	11.12	293.7	FRESADO	2.813	28.47	1081.5
	DEMOLICION	0.002	0.02	1.3				
360.000	FIRME	4.073	41.15	1409.7	D TIERRA	1.399	14.60	458.4
	SUELO SEL 1	0.894	9.71	303.4	FRESADO	2.949	28.81	1110.3
	DEMOLICION	0.003	0.03	1.3				
370.000	FIRME	4.087	40.80	1450.5	D TIERRA	1.582	14.90	473.3
	SUELO SEL 1	0.998	9.46	312.9	FRESADO	2.961	29.55	1139.9
	DEMOLICION	0.003	0.03	1.4				
380.000	FIRME	4.149	41.18	1491.7	D TIERRA	1.718	16.50	489.8
	SUELO SEL 1	1.196	10.97	323.8	FRESADO	2.809	28.85	1168.7
	DEMOLICION	0.003	0.03	1.4				
390.000	FIRME	4.210	41.80	1533.5	D TIERRA	1.865	17.92	507.7
	SUELO SEL 1	1.989	15.93	339.8	TERRAPLEN	4.833	24.16	33.1
	EXCAVA SANEO	2.211	11.05	41.8	TERRAP SANEO	2.202	11.01	41.1
	REVEST TERRAP	0.821	4.11	12.6	FRESADO	2.891	28.50	1197.2
	DEMOLICION	0.003	0.03	1.4				
400.000	FIRME	4.214	42.12	1575.6	D TIERRA	2.099	19.82	527.5
	SUELO SEL 1	1.999	19.94	359.7	TERRAPLEN	4.311	45.72	78.8
	EXCAVA SANEO	1.704	19.57	61.4	TERRAP SANEO	1.697	19.50	60.6
	REVEST TERRAP	0.786	8.04	20.6	FRESADO	2.745	28.18	1225.4
	DEMOLICION	0.003	0.03	1.5				
410.000	FIRME	4.224	42.19	1617.8	D TIERRA	1.368	17.33	544.8
	SUELO SEL 1	2.019	20.09	379.8	TERRAPLEN	4.183	42.47	121.3
	EXCAVA SANEO	2.873	22.88	84.2	TERRAP SANEO	2.865	22.81	83.5
	REVEST TERRAP	0.817	8.02	28.6	FRESADO	2.496	26.21	1251.6
	DEMOLICION	0.002	0.02	1.5				
420.000	FIRME	4.233	42.29	1660.1	D TIERRA	1.543	14.55	559.4
	SUELO SEL 1	2.057	20.38	400.2	TERRAPLEN	1.582	28.83	150.1
	EXCAVA SANEO	2.507	26.90	111.1	TERRAP SANEO	2.494	26.79	110.2
	REVEST TERRAP	0.737	7.77	36.4	FRESADO	2.480	24.88	1276.5
	DEMOLICION	0.002	0.02	1.5				
430.000	FIRME	4.183	42.08	1702.2	D TIERRA	1.975	17.59	577.0
	SUELO SEL 1	1.289	16.73	416.9	TERRAPLEN	0.000	7.91	158.0
	EXCAVA SANEO	0.000	12.53	123.7	TERRAP SANEO	0.000	12.47	122.7
	REVEST TERRAP	0.000	3.68	40.1	FRESADO	2.823	26.51	1303.0
	DEMOLICION	0.003	0.03	1.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
440.000	FIRME	4.136	41.59	1743.8	D TIERRA	1.732	18.54	595.5
	SUELO SEL 1	1.106	11.97	428.9	FRESADO	3.178	30.01	1333.0
	DEMOLICION	0.004	0.04	1.6				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					cvol1			
450.000	FIRME	4.039	40.88	1784.7	D TIERRA	1.280	15.06	610.6
	SUELO SEL 1	0.765	9.36	438.3	FRESADO	3.403	32.91	1365.9
	DEMOLICION	0.011	0.07	1.6				
460.000	FIRME	3.730	38.85	1823.5	D TIERRA	0.217	7.49	618.1
	SUELO SEL 1	0.130	4.48	442.7	FRESADO	3.706	35.55	1401.4
	DEMOLICION	0.008	0.09	1.7				
470.000	FIRME	4.016	38.73	1862.2	D TIERRA	0.274	2.46	620.5
	SUELO SEL 1	0.161	1.45	444.2	FRESADO	3.841	37.73	1439.2
	DEMOLICION	0.004	0.06	1.8				
480.000	FIRME	4.085	40.51	1902.7	D TIERRA	0.004	1.39	621.9
	SUELO SEL 1	0.007	0.84	445.0	FRESADO	3.479	36.60	1475.8
	DEMOLICION	0.005	0.05	1.8				
490.000	FIRME	4.100	40.93	1943.7	D TIERRA	0.000	0.02	621.9
	SUELO SEL 1	0.000	0.03	445.1	FRESADO	3.261	33.70	1509.5
	DEMOLICION	0.000	0.02	1.9				
500.000	FIRME	4.101	41.01	1984.7	D TIERRA	0.335	1.67	623.6
	SUELO SEL 1	0.208	1.04	446.1	FRESADO	3.288	32.75	1542.2
	DEMOLICION	0.003	0.02	1.9				
510.000	FIRME	4.116	41.08	2025.8	D TIERRA	0.704	5.19	628.8
	SUELO SEL 1	0.449	3.29	449.4	FRESADO	3.135	32.12	1574.3
	DEMOLICION	0.005	0.04	1.9				
520.000	FIRME	4.190	41.53	2067.3	D TIERRA	1.432	10.68	639.5
	SUELO SEL 1	0.958	7.03	456.4	FRESADO	2.902	30.19	1604.5
	DEMOLICION	0.005	0.05	2.0				
530.000	FIRME	4.268	42.29	2109.6	D TIERRA	0.773	11.02	650.5
	SUELO SEL 1	1.985	14.71	471.1	TERRAPLEN	2.505	12.52	170.5
	EXCAVA SANEO	0.102	0.51	124.2	TERRAP SANEO	0.102	0.51	123.2
	REVEST TERRAP	0.288	1.44	41.5	FRESADO	2.882	28.92	1633.4
	DEMOLICION	0.006	0.06	2.0				
540.000	FIRME	4.252	42.60	2152.2	D TIERRA	1.926	13.50	664.0
	SUELO SEL 1	1.381	16.83	488.0	TERRAPLEN	0.000	12.52	183.0
	EXCAVA SANEO	0.000	0.51	124.7	TERRAP SANEO	0.000	0.51	123.7
	REVEST TERRAP	0.000	1.44	42.9	FRESADO	2.692	27.87	1661.3
	DEMOLICION	0.005	0.06	2.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
550.000	FIRME	4.218	42.35	2194.5	D TIERRA	1.827	18.76	682.7
	SUELO SEL 1	1.273	13.27	501.2	FRESADO	2.658	26.75	1688.1
	DEMOLICION	0.003	0.04	2.1				
560.000	FIRME	4.242	42.30	2236.8	D TIERRA	1.961	18.94	701.7
	SUELO SEL 1	1.391	13.32	514.6	FRESADO	2.906	27.82	1715.9
	DEMOLICION	0.003	0.03	2.1				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					cvol1			
570.000	FIRME	4.270	42.56	2279.4	D TIERRA	2.573	22.67	724.4
	SUELO SEL 1	2.029	17.10	531.7	EXCAVA SANEO	2.407	12.04	136.7
	REVEST TERRAP	2.754	13.77	56.7	FRESADO	2.918	29.12	1745.0
	DEMOLICION	0.003	0.03	2.2				
580.000	FIRME	4.271	42.71	2322.1	D TIERRA	2.474	25.23	749.6
	SUELO SEL 1	2.024	20.26	551.9	EXCAVA SANEO	2.523	24.65	161.4
	REVEST TERRAP	2.775	27.65	84.4	FRESADO	2.942	29.30	1774.3
	DEMOLICION	0.003	0.03	2.2				
590.000	FIRME	4.273	42.72	2364.8	D TIERRA	2.398	24.36	773.9
	SUELO SEL 1	2.038	20.31	572.2	EXCAVA SANEO	2.549	25.36	186.7
	REVEST TERRAP	3.020	28.98	113.3	FRESADO	3.050	29.96	1804.3
	DEMOLICION	0.003	0.03	2.2				
600.000	FIRME	4.260	42.66	2407.5	D TIERRA	2.296	23.47	797.4
	SUELO SEL 1	2.015	20.26	592.5	EXCAVA SANEO	2.499	25.24	212.0
	REVEST TERRAP	3.108	30.64	144.0	FRESADO	3.027	30.38	1834.6
	DEMOLICION	0.003	0.03	2.3				
610.000	FIRME	4.250	42.55	2450.0	D TIERRA	2.026	21.61	819.0
	SUELO SEL 1	1.436	17.25	609.7	EXCAVA SANEO	0.000	12.50	224.5
	REVEST TERRAP	0.000	15.54	159.5	FRESADO	2.977	30.02	1864.7
	DEMOLICION	0.003	0.03	2.3				
620.000	FIRME	4.260	42.55	2492.6	D TIERRA	2.579	23.02	842.0
	SUELO SEL 1	2.039	17.38	627.1	EXCAVA SANEO	2.130	10.65	235.1
	TERRAP SANEO	0.001	0.01	123.7	REVEST TERRAP	2.238	11.19	170.7
	FRESADO	2.976	29.76	1894.4	DEMOLICION	0.003	0.03	2.3
630.000	FIRME	4.262	42.61	2535.2	D TIERRA	2.428	25.04	867.1
	SUELO SEL 1	2.032	20.36	647.5	EXCAVA SANEO	0.000	10.65	245.8
	REVEST TERRAP	0.000	11.19	181.9	FRESADO	2.995	29.86	1924.3
	DEMOLICION	0.003	0.03	2.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
640.000	FIRME	4.262	42.62	2577.8	D TIERRA	1.932	21.80	888.9
	SUELO SEL 1	2.065	20.49	668.0	TERRAPLEN	1.640	8.20	191.2
	EXCAVA SANEO	0.011	0.05	245.8	TERRAP SANEO	0.008	0.04	123.8
	REVEST TERRAP	0.398	1.99	183.9	FRESADO	3.013	30.04	1954.3
	DEMOLICION	0.003	0.03	2.4				
650.000	FIRME	4.264	42.63	2620.5	D TIERRA	1.721	18.27	907.1
	SUELO SEL 1	2.083	20.74	688.7	TERRAPLEN	1.572	16.06	207.3
	EXCAVA SANEO	0.825	4.18	250.0	TERRAP SANEO	0.817	4.13	127.9
	REVEST TERRAP	0.312	3.55	187.4	FRESADO	3.044	30.29	1984.6
	DEMOLICION	0.003	0.03	2.4				
660.000	FIRME	4.264	42.64	2663.1	D TIERRA	1.525	16.23	923.4
	SUELO SEL 1	2.092	20.87	709.6	TERRAPLEN	0.967	12.69	220.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					cvol1			
	EXCAVA SANEO	1.984	14.04	264.1	TERRAP SANEO	1.982	13.99	141.9
	REVEST TERRAP	0.393	3.53	191.0	FRESADO	3.072	30.58	2015.2
	DEMOLICION	0.004	0.03	2.5				
670.000	FIRME	4.263	42.64	2705.7	D TIERRA	2.148	18.37	941.7
	SUELO SEL 1	2.092	20.92	730.5	TERRAPLEN	0.000	4.83	224.8
	EXCAVA SANEO	0.024	10.04	274.1	TERRAP SANEO	0.000	9.91	151.8
	REVEST TERRAP	0.032	2.12	193.1	FRESADO	3.187	31.30	2046.5
	DEMOLICION	0.004	0.04	2.5				
680.000	FIRME	2.747	35.05	2740.8	D TIERRA	2.397	22.73	964.5
	SUELO SEL 1	2.100	20.96	751.4	EXCAVA SANEO	0.043	0.33	274.4
	REVEST TERRAP	0.057	0.45	193.5	FRESADO	1.889	25.38	2071.9
	DEMOLICION	0.004	0.04	2.5				
690.000	FIRME	2.633	26.90	2767.7	D TIERRA	2.263	23.30	987.8
	SUELO SEL 1	2.077	20.89	772.3	TERRAPLEN	0.093	0.46	225.3
	EXCAVA SANEO	0.751	3.97	278.4	TERRAP SANEO	0.714	3.57	155.4
	REVEST TERRAP	0.277	1.67	195.2	FRESADO	1.804	18.47	2090.3
	DEMOLICION	0.004	0.04	2.6				
700.000	FIRME	1.616	21.24	2788.9	D TIERRA	2.662	24.63	1012.4
	SUELO SEL 1	2.027	20.52	792.9	TERRAPLEN	0.000	0.46	225.8
	EXCAVA SANEO	0.000	3.76	282.2	TERRAP SANEO	0.000	3.57	159.0
	REVEST TERRAP	0.000	1.38	196.6	FRESADO	0.795	13.00	2103.3
	DEMOLICION	0.004	0.04	2.6				
710.000	FIRME	2.729	21.72	2810.6	D TIERRA	2.501	25.82	1038.2
	SUELO SEL 1	2.140	20.83	813.7	EXCAVA SANEO	0.016	0.08	282.2
	REVEST TERRAP	0.020	0.10	196.7	FRESADO	1.790	12.92	2116.3
	DEMOLICION	0.004	0.04	2.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
720.000	FIRME	2.634	26.81	2837.5	D TIERRA	2.575	25.38	1063.6
	SUELO SEL 1	2.104	21.22	834.9	EXCAVA SANEO	0.000	0.08	282.3
	REVEST TERRAP	0.000	0.10	196.8	FRESADO	1.760	17.75	2134.0
	DEMOLICION	0.004	0.04	2.7				
730.000	FIRME	2.619	26.26	2863.7	D TIERRA	2.525	25.50	1089.1
	SUELO SEL 1	2.070	20.87	855.8	FRESADO	1.762	17.61	2151.6
	DEMOLICION	0.004	0.04	2.7				
740.000	FIRME	2.841	27.30	2891.0	D TIERRA	2.555	25.40	1114.5
	SUELO SEL 1	1.858	19.64	875.4	FRESADO	1.999	18.80	2170.4
	DEMOLICION	0.007	0.06	2.8				
750.000	FIRME	4.265	35.53	2926.6	D TIERRA	2.407	24.81	1139.3
	SUELO SEL 1	1.747	18.02	893.4	FRESADO	3.127	25.63	2196.0
	DEMOLICION	0.007	0.07	2.9				
760.000	FIRME	4.267	42.66	2969.2	D TIERRA	2.557	24.82	1164.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					cvol1			
	SUELO SEL 1	2.025	18.86	912.3	FRESADO	2.977	30.52	2226.6
	DEMOLICION	0.007	0.07	2.9				
770.000	FIRME	4.274	42.71	3011.9	D TIERRA	2.590	25.74	1189.9
	SUELO SEL 1	2.011	20.18	932.5	FRESADO	2.944	29.60	2256.2
	DEMOLICION	0.006	0.07	3.0				
780.000	FIRME	4.287	42.80	3054.7	D TIERRA	2.719	26.55	1216.4
	SUELO SEL 1	2.027	20.19	952.7	FRESADO	2.831	28.88	2285.0
	DEMOLICION	0.006	0.06	3.1				
790.000	FIRME	4.306	42.96	3097.7	D TIERRA	1.802	22.61	1239.0
	SUELO SEL 1	2.322	21.75	974.4	TERRAPLEN	0.707	3.54	229.3
	EXCAVA SANEO	2.559	12.79	295.1	TERRAP SANEO	2.558	12.79	171.8
	REVEST TERRAP	0.438	2.19	199.0	FRESADO	2.645	27.38	2312.4
	DEMOLICION	0.006	0.06	3.1				
800.000	FIRME	4.308	43.07	3140.8	D TIERRA	0.408	11.05	1250.1
	SUELO SEL 1	2.345	23.34	997.8	TERRAPLEN	5.381	30.44	259.7
	EXCAVA SANEO	0.791	16.75	311.9	TERRAP SANEO	0.791	16.74	188.5
	REVEST TERRAP	0.454	4.46	203.4	FRESADO	2.424	25.35	2337.8
	DEMOLICION	0.005	0.05	3.2				
810.000	FIRME	4.309	43.09	3183.8	D TIERRA	2.105	12.56	1262.6
	SUELO SEL 1	1.878	21.12	1018.9	TERRAPLEN	0.003	26.92	286.7
	EXCAVA SANEO	0.001	3.96	315.8	TERRAP SANEO	0.001	3.96	192.5
	REVEST TERRAP	0.000	2.27	205.7	FRESADO	2.199	23.12	2360.9
	DEMOLICION	0.004	0.04	3.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
820.000	FIRME	4.269	42.89	3226.7	D TIERRA	2.227	21.66	1284.3
	SUELO SEL 1	1.732	18.05	1036.9	TERRAPLEN	0.000	0.02	286.7
	FRESADO	1.955	20.77	2381.7	DEMOLICION	0.002	0.03	3.3
830.000	FIRME	4.243	42.56	3269.3	D TIERRA	2.096	21.61	1305.9
	SUELO SEL 1	1.487	16.10	1053.0	FRESADO	2.107	20.31	2402.0
	DEMOLICION	0.003	0.03	3.3				
840.000	FIRME	4.203	42.23	3311.5	D TIERRA	1.919	20.07	1326.0
	SUELO SEL 1	1.329	14.08	1067.1	FRESADO	2.279	21.93	2423.9
	DEMOLICION	0.004	0.03	3.3				
850.000	FIRME	4.230	42.17	3353.7	D TIERRA	1.947	19.33	1345.3
	SUELO SEL 1	1.379	13.54	1080.7	FRESADO	2.398	23.38	2447.3
	DEMOLICION	0.004	0.04	3.4				
860.000	FIRME	4.225	42.27	3396.0	D TIERRA	1.937	19.42	1364.7
	SUELO SEL 1	1.351	13.65	1094.3	FRESADO	2.473	24.35	2471.6
	DEMOLICION	0.005	0.05	3.4				
870.000	FIRME	4.223	42.24	3438.2	D TIERRA	2.005	19.71	1384.4
	SUELO SEL 1	1.422	13.87	1108.2	FRESADO	2.435	24.54	2496.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					cvol1			
	DEMOLICION	0.002	0.03	3.4				
880.000	FIRME	4.215	42.19	3480.4	D TIERRA	2.105	20.55	1405.0
	SUELO SEL 1	1.484	14.53	1122.7	FRESADO	2.365	24.00	2520.2
	DEMOLICION	0.002	0.02	3.5				
890.000	FIRME	4.202	42.09	3522.5	D TIERRA	2.101	21.03	1426.0
	SUELO SEL 1	1.473	14.79	1137.5	FRESADO	2.231	22.98	2543.1
	DEMOLICION	0.002	0.02	3.5				
900.000	FIRME	4.228	42.15	3564.6	D TIERRA	2.343	22.22	1448.2
	SUELO SEL 1	1.648	15.60	1153.1	FRESADO	2.322	22.76	2565.9
	DEMOLICION	0.002	0.02	3.5				
910.000	FIRME	4.218	42.23	3606.9	D TIERRA	2.318	23.30	1471.5
	SUELO SEL 1	1.582	16.15	1169.2	FRESADO	2.558	24.40	2590.3
	DEMOLICION	0.002	0.02	3.5				
920.000	FIRME	4.199	42.09	3648.9	D TIERRA	2.056	21.87	1493.4
	SUELO SEL 1	1.349	14.65	1183.9	FRESADO	2.751	26.55	2616.9
	DEMOLICION	0.003	0.03	3.5				
930.000	FIRME	4.192	41.96	3690.9	D TIERRA	1.853	19.54	1512.9
	SUELO SEL 1	1.201	12.75	1196.6	FRESADO	2.996	28.74	2645.6
	DEMOLICION	0.003	0.03	3.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
940.000	FIRME	4.203	41.98	3732.9	D TIERRA	2.009	19.31	1532.2
	SUELO SEL 1	1.271	12.36	1209.0	FRESADO	3.116	30.56	2676.2
	DEMOLICION	0.007	0.05	3.6				
950.000	FIRME	4.235	42.19	3775.1	D TIERRA	2.264	21.36	1553.6
	SUELO SEL 1	1.469	13.70	1222.7	FRESADO	3.168	31.42	2707.6
	DEMOLICION	0.008	0.08	3.7				
960.000	FIRME	4.162	41.99	3817.1	D TIERRA	2.142	22.03	1575.6
	SUELO SEL 1	1.298	13.84	1236.5	FRESADO	3.203	31.85	2739.4
	DEMOLICION	0.007	0.08	3.8				
970.000	FIRME	4.131	41.47	3858.5	D TIERRA	2.040	20.91	1596.6
	SUELO SEL 1	1.204	12.51	1249.0	FRESADO	3.325	32.64	2772.1
	DEMOLICION	0.008	0.08	3.9				
980.000	FIRME	4.137	41.34	3899.9	D TIERRA	1.765	19.02	1615.6
	SUELO SEL 1	1.071	11.37	1260.4	FRESADO	3.364	33.45	2805.5
	DEMOLICION	0.008	0.08	3.9				
990.000	FIRME	4.166	41.52	3941.4	D TIERRA	1.873	18.19	1633.8
	SUELO SEL 1	1.163	11.17	1271.6	FRESADO	3.217	32.91	2838.4
	DEMOLICION	0.004	0.06	4.0				
1000.000	FIRME	4.169	41.68	3983.1	D TIERRA	1.419	16.46	1650.2
	SUELO SEL 1	0.893	10.28	1281.9	FRESADO	3.168	31.93	2870.4
	DEMOLICION	0.003	0.04	4.0				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					cvol1			
1010.000	FIRME	4.201	41.85	4024.9	D TIERRA	1.361	13.90	1664.1
	SUELO SEL 1	0.857	8.75	1290.6	FRESADO	3.332	32.50	2902.9
	DEMOLICION	0.004	0.03	4.1				
1020.000	FIRME	4.142	41.72	4066.6	D TIERRA	0.749	10.55	1674.7
	SUELO SEL 1	0.465	6.61	1297.2	FRESADO	3.319	33.25	2936.1
	DEMOLICION	0.003	0.03	4.1				
1030.000	FIRME	4.150	41.46	4108.1	D TIERRA	0.241	4.95	1679.6
	SUELO SEL 1	0.154	3.10	1300.3	FRESADO	3.384	33.51	2969.6
	DEMOLICION	0.003	0.03	4.1				
1040.000	FIRME	4.119	41.34	4149.4	D TIERRA	0.119	1.80	1681.4
	SUELO SEL 1	0.076	1.15	1301.5	FRESADO	3.656	35.20	3004.8
	DEMOLICION	0.003	0.03	4.2				
1050.000	FIRME	4.139	41.29	4190.7	D TIERRA	0.000	0.60	1682.0
	SUELO SEL 1	0.000	0.38	1301.8	FRESADO	3.317	34.86	3039.7
	DEMOLICION	0.000	0.02	4.2				
1060.000	FIRME	4.095	41.17	4231.9	FRESADO	3.572	34.45	3074.1
1070.000	FIRME	4.155	41.25	4273.1	FRESADO	3.290	34.31	3108.4

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1080.000	FIRME	4.188	41.72	4314.9	FRESADO	3.228	32.59	3141.0
1090.000	FIRME	4.154	41.71	4356.6	D TIERRA	0.410	2.05	1684.1
	SUELO SEL 1	0.256	1.28	1303.1	FRESADO	3.419	33.24	3174.3
	DEMOLICION	0.003	0.01	4.2				
1100.000	FIRME	4.180	41.67	4398.2	D TIERRA	0.834	6.22	1690.3
	SUELO SEL 1	0.509	3.82	1307.0	FRESADO	3.268	33.44	3207.7
	DEMOLICION	0.004	0.03	4.2				
1110.000	FIRME	1.910	30.45	4428.7	D TIERRA	0.228	5.31	1695.6
	SUELO SEL 1	0.127	3.18	1310.1	FRESADO	1.930	25.99	3233.7
	DEMOLICION	0.005	0.04	4.3				
1120.000	FIRME	4.227	30.69	4459.4	D TIERRA	1.128	6.78	1702.4
	SUELO SEL 1	0.681	4.04	1314.2	FRESADO	3.695	28.13	3261.8
	DEMOLICION	0.004	0.04	4.3				
1130.000	FIRME	4.240	42.34	4501.7	D TIERRA	1.155	11.42	1713.8
	SUELO SEL 1	0.713	6.97	1321.1	FRESADO	3.533	36.14	3298.0
	DEMOLICION	0.004	0.04	4.4				
1140.000	FIRME	4.282	42.61	4544.3	D TIERRA	1.438	12.97	1726.8
	SUELO SEL 1	0.911	8.12	1329.3	FRESADO	3.303	34.18	3332.2
	DEMOLICION	0.003	0.03	4.4				
1150.000	FIRME	4.245	42.63	4587.0	D TIERRA	1.383	14.11	1740.9
	SUELO SEL 1	0.862	8.86	1338.1	FRESADO	3.201	32.52	3364.7
	DEMOLICION	0.003	0.03	4.4				
1150.000	FIRME	3.967	0.00	4587.0	D TIERRA	0.778	0.00	1740.9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					cvol1			
	SUELO SEL 1	0.484	0.00	1338.1	FRESADO	3.201	0.00	3364.7
	DEMOLICION	0.003	0.00	4.4				
1160.000	FIRME	4.005	39.86	4626.8	D TIERRA	0.407	5.92	1746.8
	SUELO SEL 1	0.259	3.71	1341.8	FRESADO	3.434	33.18	3397.9
	DEMOLICION	0.003	0.03	4.5				
1170.000	FIRME	4.047	40.26	4667.1	D TIERRA	0.128	2.67	1749.5
	SUELO SEL 1	0.099	1.79	1343.6	FRESADO	3.157	32.96	3430.8
	DEMOLICION	0.000	0.02	4.5				
1180.000	FIRME	4.023	40.35	4707.4	D TIERRA	0.088	1.08	1750.5
	SUELO SEL 1	0.061	0.80	1344.4	FRESADO	3.258	32.07	3462.9
	DEMOLICION	0.002	0.01	4.5				
1190.000	FIRME	3.930	39.77	4747.2	D TIERRA	0.000	0.44	1751.0
	SUELO SEL 1	0.000	0.31	1344.7	FRESADO	3.575	34.16	3497.1
	DEMOLICION	0.000	0.01	4.5				
1190.000	FIRME	4.209	0.00	4747.2	FRESADO	3.829	0.00	3497.1

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1200.000	FIRME	4.230	42.19	4789.4	D TIERRA	0.199	1.00	1752.0
	SUELO SEL 1	0.123	0.62	1345.4	FRESADO	3.765	37.97	3535.0
	DEMOLICION	0.003	0.02	4.5				
1210.000	FIRME	4.180	42.05	4831.4	D TIERRA	0.212	2.06	1754.0
	SUELO SEL 1	0.128	1.26	1346.6	FRESADO	3.949	38.57	3573.6
	DEMOLICION	0.004	0.04	4.5				
1220.000	FIRME	4.182	41.81	4873.2	D TIERRA	0.136	1.74	1755.8
	SUELO SEL 1	0.084	1.06	1347.7	FRESADO	3.969	39.59	3613.2
	DEMOLICION	0.004	0.04	4.6				
1230.000	FIRME	4.209	41.95	4915.2	D TIERRA	0.103	1.20	1757.0
	SUELO SEL 1	0.065	0.74	1348.4	FRESADO	3.839	39.04	3652.2
	DEMOLICION	0.004	0.04	4.6				
1240.000	FIRME	4.218	42.14	4957.3	D TIERRA	0.079	0.91	1757.9
	SUELO SEL 1	0.051	0.58	1349.0	FRESADO	3.756	37.97	3690.2
	DEMOLICION	0.003	0.03	4.7				
1250.000	FIRME	4.229	42.24	4999.6	D TIERRA	0.000	0.39	1758.3
	SUELO SEL 1	0.000	0.26	1349.3	FRESADO	3.815	37.85	3728.1
	DEMOLICION	0.000	0.02	4.7				
1260.000	FIRME	4.224	42.26	5041.8	D TIERRA	0.124	0.62	1758.9
	SUELO SEL 1	0.077	0.39	1349.6	FRESADO	3.845	38.30	3766.3
	DEMOLICION	0.004	0.02	4.7				
1270.000	FIRME	4.240	42.32	5084.2	D TIERRA	0.228	1.76	1760.6
	SUELO SEL 1	0.140	1.08	1350.7	FRESADO	3.821	38.33	3804.7
	DEMOLICION	0.004	0.04	4.7				
1280.000	FIRME	4.294	42.67	5126.8	D TIERRA	0.601	4.15	1764.8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					cvol1			
	SUELO SEL 1	0.382	2.61	1353.3	FRESADO	3.424	36.23	3840.9
	DEMOLICION	0.003	0.03	4.8				
1290.000	FIRME	4.373	43.34	5170.2	D TIERRA	1.388	9.94	1774.7
	SUELO SEL 1	0.945	6.64	1360.0	FRESADO	2.855	31.40	3872.3
	DEMOLICION	0.002	0.03	4.8				
1300.000	FIRME	4.384	43.79	5213.9	D TIERRA	1.774	15.81	1790.5
	SUELO SEL 1	1.200	10.73	1370.7	FRESADO	2.982	29.19	3901.5
	DEMOLICION	0.006	0.04	4.8				
1310.000	FIRME	4.427	44.05	5258.0	D TIERRA	2.313	20.44	1811.0
	SUELO SEL 1	1.620	14.10	1384.8	FRESADO	2.925	29.54	3931.0
	DEMOLICION	0.007	0.06	4.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1320.000	FIRME	4.440	44.33	5302.3	D TIERRA	2.606	24.60	1835.6
	SUELO SEL 1	2.076	18.48	1403.3	FRESADO	2.447	26.86	3957.9
	DEMOLICION	0.005	0.06	4.9				
1325.742	FIRME	4.422	25.44	5327.8	D TIERRA	2.472	14.58	1850.2
	SUELO SEL 1	2.074	11.91	1415.2	FRESADO	2.614	14.53	3972.4
	DEMOLICION	0.002	0.02	5.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	5327.8
D TIERRA	1850.2
SUELO SEL 1	1415.2
TERRAPLEN	286.7
EXCAVA SANEO	315.8
TERRAP SANEO	192.5
REVEST TERRAP	205.7
FRESADO	397.2
DEMOLICION	5.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	0.474	0.00	0.0	D TIERRA	0.169	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.216	0.00	0.0				
10.000	FIRME	0.475	4.75	4.7	D TIERRA	0.000	0.85	0.8
	TERRAPLEN	0.149	1.83	1.8				
20.000	FIRME	0.468	4.71	9.5	D TIERRA	0.172	0.86	1.7
	TERRAPLEN	0.000	0.75	2.6				
30.000	FIRME	0.404	4.36	13.8	D TIERRA	1.636	9.04	10.7
40.000	FIRME	0.404	4.04	17.9	D TIERRA	5.363	35.00	45.7
50.000	FIRME	0.404	4.04	21.9	D TIERRA	7.470	64.17	109.9
60.000	FIRME	0.404	4.04	25.9	D TIERRA	6.104	67.87	177.8
70.000	FIRME	0.404	4.04	30.0	D TIERRA	4.960	55.32	233.1
80.000	FIRME	0.404	4.04	34.0	D TIERRA	5.640	53.00	286.1
90.000	FIRME	0.404	4.04	38.0	D TIERRA	9.297	74.68	360.8
100.000	FIRME	0.404	4.04	42.1	D TIERRA	8.634	89.66	450.4
110.000	FIRME	0.404	4.04	46.1	D TIERRA	6.265	74.50	524.9
120.000	FIRME	0.404	4.04	50.2	D TIERRA	6.621	64.43	589.4
130.000	FIRME	0.403	4.03	54.2	D TIERRA	7.049	68.35	657.7
140.000	FIRME	0.404	4.04	58.2	D TIERRA	5.782	64.15	721.9
150.000	FIRME	0.403	4.04	62.3	D TIERRA	9.947	78.64	800.5
160.000	FIRME	0.403	4.03	66.3	D TIERRA	12.071	110.09	910.6
170.000	FIRME	0.403	4.03	70.3	D TIERRA	5.169	86.20	996.8
180.000	FIRME	0.403	4.03	74.4	D TIERRA	12.798	89.83	1086.6
190.000	FIRME	0.404	4.04	78.4	D TIERRA	5.627	92.13	1178.8
200.000	FIRME	0.403	4.04	82.4	D TIERRA	2.875	42.51	1221.3

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
210.000	FIRME	0.403	0.00	82.4	D TIERRA	1.606	0.00	1221.3
220.000	FIRME	0.404	4.03	86.5	D TIERRA	1.205	14.05	1235.3
230.000	FIRME	0.404	4.04	90.5	D TIERRA	5.280	32.42	1267.8
	TERRAPLEN	0.010	0.05	2.6				
240.000	FIRME	0.404	4.04	94.5	D TIERRA	3.433	43.56	1311.3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cvol2

	TERRAPLEN	0.049	0.30	2.9				
250.000	FIRME	0.475	4.39	98.9	D TIERRA	0.000	17.17	1328.5
	TERRAPLEN	1.257	6.53	9.5				
260.000	FIRME	0.404	4.39	103.3	D TIERRA	0.325	1.62	1330.1
	TERRAPLEN	0.362	8.09	17.6				
270.000	FIRME	0.404	4.04	107.4	D TIERRA	2.559	14.42	1344.5
	TERRAPLEN	0.000	1.81	19.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
280.000	FIRME	0.404	0.00	107.4	D TIERRA	8.469	0.00	1344.5
290.000	FIRME	0.403	4.04	111.4	D TIERRA	5.208	68.38	1412.9
300.000	FIRME	0.404	4.04	115.4	D TIERRA	3.786	44.97	1457.9
310.000	FIRME	0.404	4.04	119.5	D TIERRA	3.340	35.63	1493.5
320.000	FIRME	0.404	4.04	123.5	D TIERRA	2.639	29.90	1523.4

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
330.000	FIRME	0.404	0.00	123.5	D TIERRA	3.892	0.00	1523.4
340.000	FIRME	0.404	4.04	127.5	D TIERRA	2.674	32.83	1556.2

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					cvol2			
350.000	FIRME	0.403	0.00	127.5	D TIERRA	2.667	0.00	1556.2
360.000	FIRME	0.404	4.03	131.6	D TIERRA	6.701	46.84	1603.1
370.000	FIRME	0.404	4.04	135.6	D TIERRA	10.571	86.36	1689.4
380.000	FIRME	0.404	4.04	139.7	D TIERRA	13.648	121.10	1810.5
390.000	FIRME	0.403	4.04	143.7	D TIERRA	1.611	76.30	1886.8

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
390.000	FIRME	0.403	0.00	143.7	D TIERRA	2.678	0.00	1886.8
400.000	FIRME	0.403	4.03	147.7	D TIERRA	1.374	20.26	1907.1
410.000	FIRME	0.404	4.04	151.8	D TIERRA	0.596	9.85	1916.9
	TERRAPLEN	0.537	2.69	22.1				
420.000	FIRME	0.475	4.40	156.2	D TIERRA	0.000	2.98	1919.9
	TERRAPLEN	9.343	49.40	71.5				
430.000	FIRME	0.475	4.75	160.9	TERRAPLEN	0.884	51.13	122.6
440.000	FIRME	0.404	4.39	165.3	D TIERRA	0.988	4.94	1924.9
	TERRAPLEN	0.000	4.42	127.0				
450.000	FIRME	0.403	4.03	169.3	D TIERRA	2.880	19.34	1944.2
460.000	FIRME	0.403	4.03	173.4	D TIERRA	4.454	36.67	1980.9
470.000	FIRME	0.403	4.03	177.4	D TIERRA	6.323	53.89	2034.8
480.000	FIRME	0.404	4.03	181.4	D TIERRA	7.784	70.54	2105.3
490.000	FIRME	0.403	4.03	185.5	D TIERRA	7.782	77.83	2183.1
500.000	FIRME	0.403	4.03	189.5	D TIERRA	7.488	76.35	2259.5
510.000	FIRME	0.403	4.03	193.5	D TIERRA	5.363	64.26	2323.7
520.000	FIRME	0.404	4.04	197.6	D TIERRA	2.528	39.46	2363.2
	TERRAPLEN	0.011	0.06	127.1				
530.000	FIRME	0.475	4.39	202.0	D TIERRA	0.000	12.64	2375.8
	TERRAPLEN	3.469	17.40	144.5				
540.000	FIRME	0.404	4.40	206.4	D TIERRA	1.838	9.19	2385.0
	TERRAPLEN	0.028	17.48	161.9				
550.000	FIRME	0.404	4.04	210.4	D TIERRA	4.109	29.74	2414.8
	TERRAPLEN	0.000	0.14	162.1				
560.000	FIRME	0.404	4.04	214.4	D TIERRA	6.036	50.73	2465.5
570.000	FIRME	0.404	4.04	218.5	D TIERRA	8.368	72.02	2537.5
580.000	FIRME	0.404	4.04	222.5	D TIERRA	9.839	91.04	2628.6
590.000	FIRME	0.404	4.04	226.6	D TIERRA	10.127	99.83	2728.4
600.000	FIRME	0.403	4.03	230.6	D TIERRA	9.036	95.81	2824.2
610.000	FIRME	0.403	4.03	234.6	D TIERRA	7.553	82.94	2907.2
620.000	FIRME	0.403	4.03	238.7	D TIERRA	5.998	67.76	2974.9
630.000	FIRME	0.404	4.03	242.7	D TIERRA	3.400	46.99	3021.9
640.000	FIRME	0.404	4.04	246.7	D TIERRA	0.601	20.00	3041.9
	TERRAPLEN	0.247	1.23	163.3				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

						cvol2		
650.000	FIRME	0.475	4.40	251.1	D TIERRA	0.000	3.01	3044.9
	TERRAPLEN	2.856	15.52	178.8				
660.000	FIRME	0.427	4.51	255.6	D TIERRA	0.354	1.77	3046.7
	TERRAPLEN	0.000	14.28	193.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
670.000	FIRME	0.404	4.16	259.8	D TIERRA	2.451	14.03	3060.7
680.000	FIRME	0.404	4.04	263.8	D TIERRA	2.502	24.77	3085.5
690.000	FIRME	0.404	4.04	267.9	D TIERRA	2.908	27.05	3112.5
	TERRAPLEN	0.002	0.01	193.1				
700.000	FIRME	0.404	4.04	271.9	D TIERRA	3.239	30.73	3143.2
	TERRAPLEN	0.005	0.04	193.2				
710.000	FIRME	0.404	4.04	276.0	D TIERRA	2.213	27.26	3170.5
	TERRAPLEN	0.009	0.07	193.2				
720.000	FIRME	0.404	4.04	280.0	D TIERRA	1.577	18.95	3189.5
	TERRAPLEN	0.010	0.09	193.3				
730.000	FIRME	0.404	4.04	284.1	D TIERRA	1.758	16.67	3206.1
	TERRAPLEN	0.008	0.09	193.4				
740.000	FIRME	0.404	4.04	288.1	D TIERRA	1.700	17.29	3223.4
	TERRAPLEN	0.002	0.05	193.5				
750.000	FIRME	0.404	4.04	292.1	D TIERRA	0.103	9.01	3232.4
	TERRAPLEN	0.284	1.43	194.9				
760.000	FIRME	0.470	4.37	296.5	D TIERRA	0.011	0.57	3233.0
	TERRAPLEN	0.747	5.15	200.1				
770.000	FIRME	0.465	4.68	301.2	D TIERRA	0.009	0.10	3233.1
	TERRAPLEN	0.967	8.57	208.6				
780.000	FIRME	0.404	4.34	305.5	D TIERRA	0.120	0.64	3233.7
	TERRAPLEN	0.739	8.53	217.2				
790.000	FIRME	0.404	4.04	309.6	D TIERRA	0.360	2.40	3236.1
	TERRAPLEN	1.640	11.89	229.0				
800.000	FIRME	0.475	4.39	314.0	D TIERRA	0.000	1.80	3238.0
	TERRAPLEN	12.201	69.20	298.3				
810.000	FIRME	0.404	4.40	318.4	D TIERRA	3.232	16.16	3254.1
	TERRAPLEN	0.004	61.03	359.3				
820.000	FIRME	0.403	4.04	322.4	D TIERRA	4.427	38.29	3292.4
	TERRAPLEN	0.000	0.02	359.3				
830.000	FIRME	0.404	4.03	326.4	D TIERRA	4.571	44.99	3337.4
840.000	FIRME	0.404	4.04	330.5	D TIERRA	4.550	45.60	3383.0
850.000	FIRME	0.403	4.03	334.5	D TIERRA	4.311	44.30	3427.3
860.000	FIRME	0.403	4.03	338.5	D TIERRA	4.121	42.16	3469.5
870.000	FIRME	0.404	4.04	342.6	D TIERRA	3.434	37.77	3507.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					cvol2			
880.000	FIRME	0.404	4.04	346.6	D TIERRA	3.116	32.75	3540.0
	TERRAPLEN	0.002	0.01	359.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
890.000	FIRME	0.404	4.04	350.7	D TIERRA	3.068	30.92	3570.9
	TERRAPLEN	0.018	0.10	359.4				
900.000	FIRME	0.404	4.04	354.7	D TIERRA	3.026	30.47	3601.4
	TERRAPLEN	0.078	0.48	359.9				
910.000	FIRME	0.404	4.04	358.7	D TIERRA	2.948	29.87	3631.2
	TERRAPLEN	0.063	0.70	360.6				
920.000	FIRME	0.404	4.04	362.8	D TIERRA	3.126	30.37	3661.6
	TERRAPLEN	0.034	0.48	361.1				
930.000	FIRME	0.404	4.04	366.8	D TIERRA	3.236	31.81	3693.4
	TERRAPLEN	0.011	0.22	361.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
940.000	FIRME	0.404	0.00	366.8	D TIERRA	2.560	0.00	3693.4
950.000	FIRME	0.404	4.04	370.9	D TIERRA	16.483	95.21	3788.6
	TERRAPLEN	0.005	0.02	361.3				
960.000	FIRME	0.404	4.04	374.9	D TIERRA	23.830	201.56	3990.2
	TERRAPLEN	0.000	0.02	361.3				
970.000	FIRME	0.404	4.04	378.9	D TIERRA	23.377	236.03	4226.2
980.000	FIRME	0.404	4.04	383.0	D TIERRA	17.868	206.22	4432.4
990.000	FIRME	0.404	4.04	387.0	D TIERRA	9.052	134.60	4567.1
	TERRAPLEN	0.001	0.01	361.3				
1000.000	FIRME	0.404	4.04	391.1	D TIERRA	6.501	77.77	4644.8
	TERRAPLEN	0.144	0.72	362.1				
1010.000	FIRME	0.404	4.04	395.1	D TIERRA	13.043	97.72	4742.5
	TERRAPLEN	0.287	2.15	364.2				
1020.000	FIRME	0.404	4.04	399.1	D TIERRA	1.403	72.23	4814.8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	TERRAPLEN	0.384	3.35	367.6

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1030.000	FIRME	0.473	0.00	399.1	TERRAPLEN	0.601	0.00	367.6
1040.000	FIRME	0.475	4.74	403.9	TERRAPLEN	0.779	6.90	374.5
1050.000	FIRME	0.427	4.51	408.4	D TIERRA	0.002	0.01	4814.8
	TERRAPLEN	0.713	7.46	381.9				
1060.000	FIRME	0.465	4.46	412.9	TERRAPLEN	0.930	8.22	390.2
1070.000	FIRME	0.475	4.70	417.6	TERRAPLEN	0.653	7.91	398.1
1080.000	FIRME	0.475	4.75	422.3	TERRAPLEN	0.397	5.25	403.3
1090.000	FIRME	0.475	4.75	427.0	D TIERRA	0.008	0.04	4814.8
	TERRAPLEN	0.237	3.17	406.5				
1100.000	FIRME	0.474	4.74	431.8	D TIERRA	0.288	1.48	4816.3
	TERRAPLEN	0.000	1.19	407.7				
1110.000	FIRME	0.403	4.39	436.2	D TIERRA	0.458	3.73	4820.0
1120.000	FIRME	0.403	4.03	440.2	D TIERRA	0.719	5.88	4825.9
1130.000	FIRME	0.403	4.03	444.2	D TIERRA	0.919	8.19	4834.1
1140.000	FIRME	0.404	4.03	448.3	D TIERRA	0.725	8.22	4842.3
1150.000	FIRME	0.403	4.03	452.3	D TIERRA	0.610	6.67	4849.0
1160.000	FIRME	0.404	4.03	456.4	D TIERRA	0.789	7.00	4856.0
1170.000	FIRME	0.403	4.03	460.4	D TIERRA	1.015	9.02	4865.0
1180.000	FIRME	0.403	4.03	464.4	D TIERRA	1.209	11.12	4876.1

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1190.000	FIRME	0.401	0.00	464.4	D TIERRA	2.164	0.00	4876.1
1200.000	FIRME	0.399	4.00	468.4	D TIERRA	1.103	16.33	4892.5
1210.000	FIRME	0.396	3.98	472.4	D TIERRA	1.145	11.24	4903.7
1220.000	FIRME	0.394	3.95	476.3	D TIERRA	0.955	10.50	4914.2
1230.000	FIRME	0.392	3.93	480.3	D TIERRA	0.862	9.08	4923.3
1240.000	FIRME	0.389	3.91	484.2	D TIERRA	0.667	7.64	4930.9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					cvol2			
1250.000	FIRME	0.387	3.88	488.1	D TIERRA	0.838	7.52	4938.5
1260.000	FIRME	0.385	3.86	491.9	D TIERRA	0.704	7.71	4946.2
1270.000	FIRME	0.382	3.84	495.8	D TIERRA	1.002	8.53	4954.7
1280.000	FIRME	0.380	3.81	499.6	D TIERRA	2.633	18.18	4972.9
1290.000	FIRME	0.378	3.79	503.4	D TIERRA	3.308	29.71	5002.6
1300.000	FIRME	0.376	3.77	507.1	D TIERRA	4.065	36.86	5039.5
	TERRAPLEN	0.006	0.03	407.7				
1310.000	FIRME	0.374	3.75	510.9	D TIERRA	8.402	62.33	5101.8
	TERRAPLEN	0.000	0.03	407.7				
1320.000	FIRME	0.371	3.72	514.6	D TIERRA	10.890	96.46	5198.2
1330.000	FIRME	0.369	3.70	518.3	D TIERRA	8.889	98.89	5297.1
	TERRAPLEN	0.003	0.01	407.7				
1340.000	FIRME	0.367	3.68	522.0	D TIERRA	2.626	57.57	5354.7
	TERRAPLEN	0.168	0.85	408.6				
1350.000	FIRME	0.364	3.66	525.6	D TIERRA	0.190	14.08	5368.8
	TERRAPLEN	0.447	3.07	411.7				
1360.000	FIRME	0.362	3.63	529.3	D TIERRA	3.506	18.48	5387.3
	TERRAPLEN	0.000	2.24	413.9				
1370.000	FIRME	0.359	3.60	532.9	D TIERRA	4.023	37.65	5424.9
1380.000	FIRME	0.357	3.58	536.4	D TIERRA	7.030	55.26	5480.2
1390.000	FIRME	0.354	3.55	540.0	D TIERRA	7.014	70.22	5550.4
1400.000	FIRME	0.352	3.53	543.5	D TIERRA	6.188	66.01	5616.4
1410.000	FIRME	0.350	3.51	547.0	D TIERRA	1.610	38.99	5655.4
	TERRAPLEN	0.449	2.25	416.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	547.0
D TIERRA	5655.4
TERRAPLEN	416.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX Nº 2: CUBICACIÓ DE FERMS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FERM EXISTENT	2.018	0.00	0.0	TOT-U	0.489	0.00	0.0
	FERM EXISTENT	0.468	0.00	0.0	AC22 Base	0.223	0.00	0.0
	AC16 Surf	0.314	0.00	0.0				
10.000	FERM EXISTENT	2.118	20.68	20.7	TOT-U	0.700	5.95	5.9
	FERM EXISTENT	0.495	4.81	4.8	AC22 Base	0.243	2.33	2.3
	AC16 Surf	0.326	3.20	3.2	Rellenos	0.138	0.69	0.7
10.000	FERM EXISTENT	2.118	0.00	20.7	TOT-U	0.700	0.00	5.9
	FERM EXISTENT	0.495	0.00	4.8	AC22 Base	0.243	0.00	2.3
	AC16 Surf	0.326	0.00	3.2	Rellenos	0.138	0.00	0.7
20.000	FERM EXISTENT	2.120	21.19	41.9	TOT-U	0.701	7.00	13.0
	FERM EXISTENT	0.495	4.95	9.8	AC22 Base	0.243	2.43	4.8
	AC16 Surf	0.326	3.26	6.5	Rellenos	0.177	1.57	2.3
30.000	FERM EXISTENT	2.122	21.21	63.1	TOT-U	0.681	6.91	19.9
	FERM EXISTENT	0.496	4.95	14.7	AC22 Base	0.242	2.43	7.2
	AC16 Surf	0.326	3.26	9.7	Rellenos	0.077	1.27	3.5
40.000	FERM EXISTENT	2.123	21.22	84.3	TOT-U	0.671	6.76	26.6
	FERM EXISTENT	0.496	4.96	19.7	AC22 Base	0.243	2.43	9.6
	AC16 Surf	0.327	3.27	13.0	Rellenos	0.062	0.70	4.2
50.000	FERM EXISTENT	2.124	21.24	105.5	TOT-U	0.670	6.70	33.3
	FERM EXISTENT	0.497	4.96	24.6	AC22 Base	0.242	2.42	12.0
	AC16 Surf	0.326	3.27	16.3	Rellenos	0.059	0.61	4.8
60.000	FERM EXISTENT	2.126	21.25	126.8	TOT-U	0.690	6.80	40.1
	FERM EXISTENT	0.497	4.97	29.6	AC22 Base	0.242	2.42	14.5
	AC16 Surf	0.327	3.27	19.5	Rellenos	0.090	0.74	5.6
70.000	FERM EXISTENT	2.128	21.27	148.1	TOT-U	0.695	6.92	47.0
	FERM EXISTENT	0.497	4.97	34.6	AC22 Base	0.242	2.42	16.9
	AC16 Surf	0.327	3.27	22.8	Rellenos	0.106	0.98	6.6
80.000	FERM EXISTENT	2.129	21.28	169.3	TOT-U	0.677	6.86	53.9
	FERM EXISTENT	0.498	4.98	39.6	AC22 Base	0.242	2.42	19.3
	AC16 Surf	0.327	3.27	26.1	Rellenos	0.066	0.86	7.4
90.000	FERM EXISTENT	2.131	21.30	190.6	TOT-U	0.687	6.82	60.7
	FERM EXISTENT	0.498	4.98	44.5	AC22 Base	0.242	2.42	21.7
	AC16 Surf	0.327	3.27	29.3	Rellenos	0.082	0.74	8.2
100.000	FERM EXISTENT	2.132	21.31	212.0	TOT-U	0.677	6.82	67.5
	FERM EXISTENT	0.499	4.99	49.5	AC22 Base	0.242	2.42	24.1
	AC16 Surf	0.327	3.27	32.6	Rellenos	0.063	0.72	8.9

PROYECTO :

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
110.000	FERM EXISTENT	2.134	21.33	233.3	TOT-U	0.693	6.85	74.4
	FERM EXISTENT	0.499	4.99	54.5	AC22 Base	0.242	2.42	26.6
	AC16 Surf	0.327	3.27	35.9	Rellenos	0.110	0.86	9.7
120.000	FERM EXISTENT	2.135	21.34	254.6	TOT-U	0.682	6.88	81.3
	FERM EXISTENT	0.500	4.99	59.5	AC22 Base	0.242	2.42	29.0
	AC16 Surf	0.328	3.28	39.1	Rellenos	0.075	0.92	10.7
130.000	FERM EXISTENT	2.136	21.36	276.0	TOT-U	0.682	6.82	88.1
	FERM EXISTENT	0.500	5.00	64.5	AC22 Base	0.242	2.42	31.4
	AC16 Surf	0.328	3.28	42.4	Rellenos	0.076	0.75	11.4
140.000	FERM EXISTENT	2.138	21.37	297.4	TOT-U	0.676	6.79	94.9
	FERM EXISTENT	0.500	5.00	69.5	AC22 Base	0.243	2.42	33.8
	AC16 Surf	0.329	3.28	45.7	Rellenos	0.070	0.73	12.1
150.000	FERM EXISTENT	1.326	17.32	314.7	TOT-U	0.691	6.84	101.7
	FERM EXISTENT	0.277	3.89	73.4	AC22 Base	0.243	2.43	36.3
	AC16 Surf	0.302	3.15	48.8	Rellenos	0.097	0.83	13.0
160.000	FERM EXISTENT	2.141	17.34	332.0	TOT-U	0.681	6.86	108.6
	FERM EXISTENT	0.501	3.89	77.3	AC22 Base	0.243	2.43	38.7
	AC16 Surf	0.329	3.15	52.0	Rellenos	0.079	0.88	13.9
170.000	FERM EXISTENT	2.142	21.42	353.4	TOT-U	0.679	6.80	115.4
	FERM EXISTENT	0.501	5.01	82.3	AC22 Base	0.243	2.43	41.1
	AC16 Surf	0.329	3.29	55.3	Rellenos	0.078	0.79	14.6
180.000	FERM EXISTENT	1.380	17.61	371.1	TOT-U	0.673	6.76	122.1
	FERM EXISTENT	0.300	4.01	86.3	AC22 Base	0.243	2.43	43.5
	AC16 Surf	0.294	3.12	58.4	Rellenos	0.070	0.74	15.4
190.000	FERM EXISTENT	2.145	17.63	388.7	TOT-U	0.677	6.75	128.9
	FERM EXISTENT	0.502	4.01	90.3	AC22 Base	0.243	2.43	46.0
	AC16 Surf	0.330	3.12	61.5	Rellenos	0.076	0.73	16.1
200.000	FERM EXISTENT	2.147	21.46	410.1	TOT-U	0.689	6.83	135.7
	FERM EXISTENT	0.503	5.03	95.3	AC22 Base	0.243	2.43	48.4
	AC16 Surf	0.330	3.30	64.8	Rellenos	0.096	0.86	17.0
210.000	FERM EXISTENT	2.149	21.48	431.6	TOT-U	0.691	6.90	142.6
	FERM EXISTENT	0.503	5.03	100.4	AC22 Base	0.243	2.43	50.8
	AC16 Surf	0.330	3.30	68.1	Rellenos	0.101	0.98	18.0
220.000	FERM EXISTENT	2.150	21.50	453.1	TOT-U	0.703	6.97	149.6
	FERM EXISTENT	0.504	5.04	105.4	AC22 Base	0.243	2.43	53.3
	AC16 Surf	0.330	3.30	71.4	Rellenos	0.134	1.17	19.1

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
230.000	FERM EXISTENT	2.152	21.51	474.6	TOT-U	0.705	7.04	156.6
	FERM EXISTENT	0.504	5.04	110.5	AC22 Base	0.243	2.43	55.7
	AC16 Surf	0.330	3.30	74.7	Rellenos	0.216	1.75	20.9
240.000	FERM EXISTENT	1.279	17.15	491.8	TOT-U	0.705	7.05	163.7
	FERM EXISTENT	0.264	3.84	114.3	AC22 Base	0.243	2.43	58.1
	AC16 Surf	0.330	3.30	78.0	Rellenos	0.180	1.98	22.9
250.000	FERM EXISTENT	2.155	17.17	509.0	TOT-U	0.700	7.02	170.7
	FERM EXISTENT	0.505	3.84	118.1	AC22 Base	0.242	2.43	60.5
	AC16 Surf	0.331	3.30	81.3	Rellenos	0.234	2.07	24.9
260.000	FERM EXISTENT	2.156	21.56	530.5	TOT-U	0.700	7.00	177.7
	FERM EXISTENT	0.505	5.05	123.2	AC22 Base	0.242	2.42	63.0
	AC16 Surf	0.331	3.31	84.6	Rellenos	0.233	2.33	27.3
270.000	FERM EXISTENT	2.158	21.57	552.1	TOT-U	0.697	6.98	184.7
	FERM EXISTENT	0.506	5.06	128.2	AC22 Base	0.242	2.42	65.4
	AC16 Surf	0.331	3.31	87.9	Rellenos	0.182	2.07	29.3
280.000	FERM EXISTENT	2.159	21.59	573.7	TOT-U	0.694	6.96	191.6
	FERM EXISTENT	0.506	5.06	133.3	AC22 Base	0.242	2.42	67.8
	AC16 Surf	0.331	3.31	91.3	Rellenos	0.105	1.43	30.8
290.000	FERM EXISTENT	1.693	19.26	592.9	TOT-U	0.674	6.84	198.5
	FERM EXISTENT	0.378	4.42	137.7	AC22 Base	0.242	2.42	70.2
	AC16 Surf	0.319	3.25	94.5	Rellenos	0.062	0.84	31.6
300.000	FERM EXISTENT	2.162	19.27	612.2	TOT-U	0.681	6.77	205.2
	FERM EXISTENT	0.507	4.42	142.1	AC22 Base	0.242	2.42	72.7
	AC16 Surf	0.332	3.25	97.8	Rellenos	0.073	0.67	32.3
310.000	FERM EXISTENT	2.164	21.63	633.8	TOT-U	0.698	6.90	212.1
	FERM EXISTENT	0.507	5.07	147.2	AC22 Base	0.242	2.42	75.1
	AC16 Surf	0.332	3.32	101.1	Rellenos	0.153	1.13	33.4
320.000	FERM EXISTENT	2.165	21.64	655.5	TOT-U	0.700	6.99	219.1
	FERM EXISTENT	0.508	5.08	152.3	AC22 Base	0.243	2.42	77.5
	AC16 Surf	0.332	3.32	104.4	Rellenos	0.177	1.65	35.1
330.000	FERM EXISTENT	2.167	21.66	677.1	TOT-U	0.702	7.01	226.1
	FERM EXISTENT	0.508	5.08	157.4	AC22 Base	0.243	2.43	79.9
	AC16 Surf	0.332	3.32	107.7	Rellenos	0.180	1.78	36.9
340.000	FERM EXISTENT	2.169	21.68	698.8	TOT-U	0.702	7.02	233.2
	FERM EXISTENT	0.509	5.09	162.5	AC22 Base	0.243	2.43	82.4
	AC16 Surf	0.332	3.32	111.0	Rellenos	0.245	2.12	39.0

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

firme1

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
350.000	FERM EXISTENT	2.170	21.69	720.5	TOT-U	0.702	7.02	240.2
	FERM EXISTENT	0.509	5.09	167.6	AC22 Base	0.243	2.43	84.8
	AC16 Surf	0.333	3.32	114.4	Rellenos	0.202	2.23	41.2
360.000	FERM EXISTENT	2.172	21.71	742.2	TOT-U	0.698	7.00	247.2
	FERM EXISTENT	0.510	5.09	172.6	AC22 Base	0.243	2.43	87.2
	AC16 Surf	0.333	3.33	117.7	Rellenos	0.118	1.60	42.8
370.000	FERM EXISTENT	2.173	21.72	763.9	TOT-U	0.701	7.00	254.2
	FERM EXISTENT	0.510	5.10	177.7	AC22 Base	0.243	2.43	89.6
	AC16 Surf	0.333	3.33	121.0	Rellenos	0.128	1.23	44.0
380.000	FERM EXISTENT	2.175	21.74	785.7	TOT-U	0.701	7.01	261.2
	FERM EXISTENT	0.510	5.10	182.8	AC22 Base	0.243	2.43	92.1
	AC16 Surf	0.333	3.33	124.4	Rellenos	0.188	1.58	45.6
390.000	FERM EXISTENT	2.176	21.75	807.4	TOT-U	0.701	7.01	268.2
	FERM EXISTENT	0.511	5.11	188.0	AC22 Base	0.243	2.43	94.5
	AC16 Surf	0.333	3.33	127.7	Rellenos	0.246	2.17	47.8
400.000	FERM EXISTENT	2.178	21.77	829.2	TOT-U	0.701	7.01	275.2
	FERM EXISTENT	0.511	5.11	193.1	AC22 Base	0.243	2.43	96.9
	AC16 Surf	0.334	3.33	131.0	Rellenos	0.247	2.47	50.2
410.000	FERM EXISTENT	2.180	21.79	851.0	TOT-U	0.702	7.01	282.2
	FERM EXISTENT	0.512	5.11	198.2	AC22 Base	0.243	2.43	99.3
	AC16 Surf	0.334	3.34	134.4	Rellenos	0.255	2.51	52.8
420.000	FERM EXISTENT	2.181	21.80	872.8	TOT-U	0.702	7.02	289.2
	FERM EXISTENT	0.512	5.12	203.3	AC22 Base	0.243	2.43	101.8
	AC16 Surf	0.334	3.34	137.7	Rellenos	0.261	2.58	55.3
430.000	FERM EXISTENT	2.182	21.82	894.6	TOT-U	0.704	7.03	296.3
	FERM EXISTENT	0.512	5.12	208.4	AC22 Base	0.243	2.43	104.2
	AC16 Surf	0.334	3.34	141.0	Rellenos	0.207	2.34	57.7
440.000	FERM EXISTENT	2.184	21.83	916.4	TOT-U	0.704	7.04	303.3
	FERM EXISTENT	0.513	5.13	213.5	AC22 Base	0.243	2.43	106.6
	AC16 Surf	0.334	3.34	144.4	Rellenos	0.158	1.82	59.5
450.000	FERM EXISTENT	2.185	21.84	938.3	TOT-U	0.681	6.93	310.2
	FERM EXISTENT	0.513	5.13	218.7	AC22 Base	0.243	2.43	109.1
	AC16 Surf	0.335	3.34	147.7	Rellenos	0.082	1.20	60.7
460.000	FERM EXISTENT	2.187	21.86	960.1	TOT-U	0.477	5.79	316.0
	FERM EXISTENT	0.514	5.14	223.8	AC22 Base	0.220	2.31	111.4
	AC16 Surf	0.333	3.34	151.1	Rellenos	0.001	0.41	61.1

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
470.000	FERM EXISTENT	2.188	21.87	982.0	TOT-U	0.669	5.73	321.8
	FERM EXISTENT	0.514	5.14	229.0	AC22 Base	0.243	2.31	113.7
	AC16 Surf	0.335	3.34	154.4	Rellenos	0.067	0.34	61.5
480.000	FERM EXISTENT	2.190	21.89	1003.9	TOT-U	0.695	6.82	328.6
	FERM EXISTENT	0.515	5.14	234.1	AC22 Base	0.243	2.43	116.1
	AC16 Surf	0.335	3.35	157.7	Rellenos	0.108	0.87	62.3
490.000	FERM EXISTENT	2.192	21.91	1025.8	TOT-U	0.698	6.97	335.6
	FERM EXISTENT	0.515	5.15	239.2	AC22 Base	0.243	2.43	118.5
	AC16 Surf	0.335	3.35	161.1	Rellenos	0.117	1.13	63.5
500.000	FERM EXISTENT	2.193	21.92	1047.7	TOT-U	0.698	6.98	342.5
	FERM EXISTENT	0.516	5.15	244.4	AC22 Base	0.243	2.43	121.0
	AC16 Surf	0.335	3.35	164.5	Rellenos	0.116	1.17	64.6
510.000	FERM EXISTENT	2.195	21.94	1069.7	TOT-U	0.700	6.99	349.5
	FERM EXISTENT	0.516	5.16	249.5	AC22 Base	0.243	2.43	123.4
	AC16 Surf	0.336	3.36	167.8	Rellenos	0.126	1.21	65.8
520.000	FERM EXISTENT	2.196	21.96	1091.6	TOT-U	0.703	7.02	356.5
	FERM EXISTENT	0.516	5.16	254.7	AC22 Base	0.243	2.43	125.8
	AC16 Surf	0.336	3.36	171.2	Rellenos	0.196	1.61	67.4
530.000	FERM EXISTENT	2.198	21.97	1113.6	TOT-U	0.704	7.03	363.6
	FERM EXISTENT	0.517	5.16	259.9	AC22 Base	0.243	2.43	128.3
	AC16 Surf	0.336	3.36	174.5	Rellenos	0.272	2.34	69.8
540.000	FERM EXISTENT	2.199	21.98	1135.6	TOT-U	0.703	7.04	370.6
	FERM EXISTENT	0.517	5.17	265.0	AC22 Base	0.243	2.43	130.7
	AC16 Surf	0.336	3.36	177.9	Rellenos	0.253	2.62	72.4
550.000	FERM EXISTENT	2.201	22.00	1157.6	TOT-U	0.702	7.03	377.6
	FERM EXISTENT	0.518	5.17	270.2	AC22 Base	0.243	2.43	133.1
	AC16 Surf	0.336	3.36	181.2	Rellenos	0.218	2.36	74.8
560.000	FERM EXISTENT	2.202	22.01	1179.6	TOT-U	0.702	7.02	384.7
	FERM EXISTENT	0.518	5.18	275.4	AC22 Base	0.243	2.43	135.5
	AC16 Surf	0.336	3.36	184.6	Rellenos	0.241	2.30	77.1
570.000	FERM EXISTENT	2.204	22.03	1201.6	TOT-U	0.703	7.03	391.7
	FERM EXISTENT	0.518	5.18	280.6	AC22 Base	0.243	2.43	138.0
	AC16 Surf	0.336	3.36	188.0	Rellenos	0.266	2.54	79.6
580.000	FERM EXISTENT	2.205	22.04	1223.7	TOT-U	0.703	7.03	398.7
	FERM EXISTENT	0.519	5.19	285.8	AC22 Base	0.243	2.43	140.4
	AC16 Surf	0.337	3.37	191.3	Rellenos	0.265	2.65	82.3

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
590.000	FERM EXISTENT	2.206	22.06	1245.7	TOT-U	0.703	7.03	405.7
	FERM EXISTENT	0.519	5.19	290.9	AC22 Base	0.243	2.43	142.8
	AC16 Surf	0.337	3.37	194.7	Rellenos	0.265	2.65	84.9
600.000	FERM EXISTENT	2.208	22.07	1267.8	TOT-U	0.702	7.02	412.8
	FERM EXISTENT	0.520	5.19	296.1	AC22 Base	0.243	2.43	145.2
	AC16 Surf	0.337	3.37	198.1	Rellenos	0.251	2.58	87.5
610.000	FERM EXISTENT	2.209	22.09	1289.9	TOT-U	0.702	7.02	419.8
	FERM EXISTENT	0.520	5.20	301.3	AC22 Base	0.243	2.43	147.7
	AC16 Surf	0.337	3.37	201.5	Rellenos	0.239	2.45	89.9
620.000	FERM EXISTENT	2.211	22.10	1312.0	TOT-U	0.701	7.01	426.8
	FERM EXISTENT	0.520	5.20	306.5	AC22 Base	0.243	2.43	150.1
	AC16 Surf	0.337	3.37	204.8	Rellenos	0.247	2.43	92.4
630.000	FERM EXISTENT	2.213	22.12	1334.1	TOT-U	0.701	7.01	433.8
	FERM EXISTENT	0.521	5.21	311.8	AC22 Base	0.243	2.43	152.5
	AC16 Surf	0.338	3.37	208.2	Rellenos	0.247	2.47	94.8
640.000	FERM EXISTENT	2.214	22.14	1356.2	TOT-U	0.701	7.01	440.8
	FERM EXISTENT	0.521	5.21	317.0	AC22 Base	0.243	2.43	155.0
	AC16 Surf	0.338	3.38	211.6	Rellenos	0.245	2.46	97.3
650.000	FERM EXISTENT	2.215	22.15	1378.4	TOT-U	0.701	7.01	447.8
	FERM EXISTENT	0.522	5.21	322.2	AC22 Base	0.243	2.43	157.4
	AC16 Surf	0.338	3.38	215.0	Rellenos	0.245	2.45	99.8
660.000	FERM EXISTENT	2.217	22.16	1400.6	TOT-U	0.701	7.01	454.8
	FERM EXISTENT	0.522	5.22	327.4	AC22 Base	0.243	2.43	159.8
	AC16 Surf	0.338	3.38	218.3	Rellenos	0.244	2.44	102.2
670.000	FERM EXISTENT	2.218	22.18	1422.7	TOT-U	0.700	7.01	461.8
	FERM EXISTENT	0.522	5.22	332.6	AC22 Base	0.243	2.43	162.2
	AC16 Surf	0.339	3.38	221.7	Rellenos	0.241	2.42	104.6
680.000	FERM EXISTENT	1.028	16.23	1439.0	TOT-U	0.701	7.01	468.9
	FERM EXISTENT	0.195	3.59	336.2	AC22 Base	0.243	2.43	164.7
	AC16 Surf	0.331	3.35	225.1	Rellenos	0.249	2.45	107.1
690.000	FERM EXISTENT	0.936	9.82	1448.8	TOT-U	0.701	7.01	475.9
	FERM EXISTENT	0.170	1.83	338.0	AC22 Base	0.243	2.43	167.1
	AC16 Surf	0.334	3.32	228.4	Rellenos	0.249	2.49	109.6
700.000	FERM EXISTENT	0.238	5.87	1454.7	TOT-U	0.601	6.51	482.4
	FERM EXISTENT	0.067	1.18	339.2	AC22 Base	0.127	1.85	168.9
	AC16 Surf	0.333	3.33	231.7	Rellenos	0.249	2.49	112.0

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *
==========

PERFIL MATERIAL AREA PERFIL VOL. PARCIAL VOL. ACUMUL. MATERIAL AREA PERFIL VOL. PARCIAL VOL. ACUMUL.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					firme1			
710.000	FERM EXISTENT	1.039	6.39	1461.0	TOT-U	0.698	6.50	488.9
	FERM EXISTENT	0.198	1.32	340.5	AC22 Base	0.242	1.85	170.8
	AC16 Surf	0.328	3.31	235.0	Rellenos	0.222	2.36	114.4
720.000	FERM EXISTENT	0.963	10.01	1471.1	TOT-U	0.699	6.99	495.9
	FERM EXISTENT	0.177	1.88	342.4	AC22 Base	0.242	2.42	173.2
	AC16 Surf	0.326	3.27	238.3	Rellenos	0.227	2.25	116.7
730.000	FERM EXISTENT	0.949	9.56	1480.6	TOT-U	0.699	6.99	502.9
	FERM EXISTENT	0.173	1.75	344.2	AC22 Base	0.242	2.42	175.6
	AC16 Surf	0.328	3.27	241.6	Rellenos	0.227	2.27	118.9
740.000	FERM EXISTENT	1.144	10.47	1491.1	TOT-U	0.700	6.99	509.9
	FERM EXISTENT	0.228	2.01	346.2	AC22 Base	0.242	2.42	178.1
	AC16 Surf	0.290	3.09	244.7	Rellenos	0.237	2.32	121.2
750.000	FERM EXISTENT	2.231	16.88	1507.9	TOT-U	0.699	6.99	516.8
	FERM EXISTENT	0.526	3.77	349.9	AC22 Base	0.242	2.42	180.5
	AC16 Surf	0.340	3.15	247.8	Rellenos	0.227	2.32	123.6
760.000	FERM EXISTENT	2.232	22.32	1530.3	TOT-U	0.699	6.99	523.8
	FERM EXISTENT	0.526	5.26	355.2	AC22 Base	0.242	2.42	182.9
	AC16 Surf	0.340	3.40	251.2	Rellenos	0.227	2.27	125.8
770.000	FERM EXISTENT	2.234	22.33	1552.6	TOT-U	0.700	6.99	530.8
	FERM EXISTENT	0.527	5.27	360.5	AC22 Base	0.242	2.42	185.3
	AC16 Surf	0.340	3.40	254.6	Rellenos	0.231	2.29	128.1
780.000	FERM EXISTENT	2.236	22.35	1574.9	TOT-U	0.700	7.00	537.8
	FERM EXISTENT	0.527	5.27	365.7	AC22 Base	0.243	2.43	187.8
	AC16 Surf	0.340	3.40	258.0	Rellenos	0.241	2.36	130.5
790.000	FERM EXISTENT	2.239	22.37	1597.3	TOT-U	0.702	7.01	544.8
	FERM EXISTENT	0.527	5.27	371.0	AC22 Base	0.243	2.43	190.2
	AC16 Surf	0.341	3.40	261.4	Rellenos	0.255	2.48	133.0
800.000	FERM EXISTENT	2.240	22.39	1619.7	TOT-U	0.702	7.02	551.9
	FERM EXISTENT	0.528	5.27	376.3	AC22 Base	0.243	2.43	192.6
	AC16 Surf	0.341	3.41	264.8	Rellenos	0.255	2.55	135.5
810.000	FERM EXISTENT	2.241	22.41	1642.1	TOT-U	0.702	7.02	558.9
	FERM EXISTENT	0.528	5.28	381.6	AC22 Base	0.243	2.43	195.0
	AC16 Surf	0.341	3.41	268.2	Rellenos	0.255	2.55	138.1
820.000	FERM EXISTENT	2.242	22.42	1664.5	TOT-U	0.698	7.00	565.9
	FERM EXISTENT	0.529	5.28	386.8	AC22 Base	0.243	2.43	197.5
	AC16 Surf	0.341	3.41	271.6	Rellenos	0.217	2.36	140.4

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
830.000	FERM EXISTENT	2.244	22.43	1687.0	TOT-U	0.698	6.98	572.9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					firme1			
	FERM EXISTENT	0.529	5.29	392.1	AC22 Base	0.242	2.42	199.9
	AC16 Surf	0.341	3.41	275.1	Rellenos	0.189	2.03	142.4
840.000	FERM EXISTENT	2.245	22.44	1709.4	TOT-U	0.698	6.98	579.8
	FERM EXISTENT	0.530	5.29	397.4	AC22 Base	0.242	2.42	202.3
	AC16 Surf	0.341	3.41	278.5	Rellenos	0.147	1.68	144.1
850.000	FERM EXISTENT	2.246	22.46	1731.9	TOT-U	0.697	6.98	586.8
	FERM EXISTENT	0.530	5.30	402.7	AC22 Base	0.242	2.42	204.7
	AC16 Surf	0.341	3.41	281.9	Rellenos	0.173	1.60	145.7
860.000	FERM EXISTENT	2.248	22.47	1754.3	TOT-U	0.697	6.97	593.8
	FERM EXISTENT	0.530	5.30	408.0	AC22 Base	0.242	2.42	207.2
	AC16 Surf	0.341	3.41	285.3	Rellenos	0.165	1.69	147.4
870.000	FERM EXISTENT	2.249	22.48	1776.8	TOT-U	0.695	6.96	600.7
	FERM EXISTENT	0.531	5.31	413.3	AC22 Base	0.242	2.42	209.6
	AC16 Surf	0.342	3.41	288.7	Rellenos	0.164	1.64	149.1
880.000	FERM EXISTENT	2.251	22.50	1799.3	TOT-U	0.695	6.95	607.7
	FERM EXISTENT	0.531	5.31	418.6	AC22 Base	0.242	2.42	212.0
	AC16 Surf	0.342	3.42	292.1	Rellenos	0.153	1.58	150.6
890.000	FERM EXISTENT	2.253	22.52	1821.8	TOT-U	0.695	6.95	614.7
	FERM EXISTENT	0.532	5.31	424.0	AC22 Base	0.242	2.42	214.4
	AC16 Surf	0.342	3.42	295.5	Rellenos	0.139	1.46	152.1
900.000	FERM EXISTENT	2.254	22.53	1844.4	TOT-U	0.696	6.96	621.6
	FERM EXISTENT	0.532	5.32	429.3	AC22 Base	0.242	2.42	216.8
	AC16 Surf	0.342	3.42	299.0	Rellenos	0.161	1.50	153.6
910.000	FERM EXISTENT	2.255	22.55	1866.9	TOT-U	0.696	6.96	628.6
	FERM EXISTENT	0.533	5.32	434.6	AC22 Base	0.242	2.42	219.3
	AC16 Surf	0.342	3.42	302.4	Rellenos	0.149	1.55	155.2
920.000	FERM EXISTENT	2.257	22.56	1889.5	TOT-U	0.696	6.96	635.5
	FERM EXISTENT	0.533	5.33	439.9	AC22 Base	0.242	2.42	221.7
	AC16 Surf	0.343	3.42	305.8	Rellenos	0.129	1.39	156.5
930.000	FERM EXISTENT	2.258	22.58	1912.1	TOT-U	0.696	6.96	642.5
	FERM EXISTENT	0.533	5.33	445.3	AC22 Base	0.242	2.42	224.1
	AC16 Surf	0.343	3.43	309.2	Rellenos	0.120	1.24	157.8
940.000	FERM EXISTENT	2.260	22.59	1934.6	TOT-U	0.696	6.96	649.5
	FERM EXISTENT	0.534	5.34	450.6	AC22 Base	0.242	2.42	226.5
	AC16 Surf	0.343	3.43	312.7	Rellenos	0.128	1.24	159.0

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
950.000	FERM EXISTENT	2.261	22.60	1957.3	TOT-U	0.695	6.96	656.4
	FERM EXISTENT	0.534	5.34	455.9	AC22 Base	0.242	2.42	229.0
	AC16 Surf	0.343	3.43	316.1	Rellenos	0.159	1.44	160.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					firme1			
960.000	FERM EXISTENT	2.263	22.62	1979.9	TOT-U	0.690	6.93	663.3
	FERM EXISTENT	0.534	5.34	461.3	AC22 Base	0.242	2.42	231.4
	AC16 Surf	0.343	3.43	319.5	Rellenos	0.089	1.24	161.7
970.000	FERM EXISTENT	2.264	22.64	2002.5	TOT-U	0.679	6.85	670.2
	FERM EXISTENT	0.535	5.35	466.6	AC22 Base	0.242	2.42	233.8
	AC16 Surf	0.344	3.44	323.0	Rellenos	0.067	0.78	162.5
980.000	FERM EXISTENT	2.266	22.65	2025.2	TOT-U	0.681	6.80	677.0
	FERM EXISTENT	0.535	5.35	472.0	AC22 Base	0.242	2.42	236.2
	AC16 Surf	0.344	3.44	326.4	Rellenos	0.069	0.68	163.2
990.000	FERM EXISTENT	2.267	22.67	2047.8	TOT-U	0.690	6.85	683.8
	FERM EXISTENT	0.536	5.36	477.3	AC22 Base	0.242	2.42	238.6
	AC16 Surf	0.344	3.44	329.8	Rellenos	0.087	0.78	164.0
1000.000	FERM EXISTENT	2.269	22.68	2070.5	TOT-U	0.690	6.90	690.7
	FERM EXISTENT	0.536	5.36	482.7	AC22 Base	0.242	2.42	241.1
	AC16 Surf	0.344	3.44	333.3	Rellenos	0.088	0.88	164.8
1010.000	FERM EXISTENT	2.271	22.70	2093.2	TOT-U	0.695	6.93	697.7
	FERM EXISTENT	0.537	5.36	488.1	AC22 Base	0.242	2.42	243.5
	AC16 Surf	0.344	3.44	336.7	Rellenos	0.112	1.00	165.8
1020.000	FERM EXISTENT	2.272	22.71	2115.9	TOT-U	0.678	6.87	704.5
	FERM EXISTENT	0.537	5.37	493.4	AC22 Base	0.242	2.42	245.9
	AC16 Surf	0.345	3.45	340.2	Rellenos	0.068	0.90	166.7
1030.000	FERM EXISTENT	2.274	22.73	2138.6	TOT-U	0.681	6.80	711.3
	FERM EXISTENT	0.538	5.37	498.8	AC22 Base	0.242	2.42	248.3
	AC16 Surf	0.345	3.45	343.6	Rellenos	0.070	0.69	167.4
1040.000	FERM EXISTENT	2.275	22.74	2161.4	TOT-U	0.667	6.74	718.1
	FERM EXISTENT	0.538	5.38	504.2	AC22 Base	0.242	2.42	250.8
	AC16 Surf	0.345	3.45	347.1	Rellenos	0.052	0.61	168.0
1050.000	FERM EXISTENT	2.277	22.76	2184.2	TOT-U	0.675	6.71	724.8
	FERM EXISTENT	0.538	5.38	509.6	AC22 Base	0.242	2.42	253.2
	AC16 Surf	0.345	3.45	350.5	Rellenos	0.061	0.57	168.6
1060.000	FERM EXISTENT	2.278	22.77	2206.9	TOT-U	0.651	6.63	731.4
	FERM EXISTENT	0.539	5.39	515.0	AC22 Base	0.242	2.42	255.6
	AC16 Surf	0.345	3.45	354.0	Rellenos	0.040	0.51	169.1

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1070.000	FERM EXISTENT	2.280	22.79	2229.7	TOT-U	0.680	6.66	738.1
	FERM EXISTENT	0.539	5.39	520.3	AC22 Base	0.242	2.42	258.0
	AC16 Surf	0.346	3.45	357.4	Rellenos	0.068	0.54	169.7
1080.000	FERM EXISTENT	2.281	22.80	2252.5	TOT-U	0.690	6.85	744.9
	FERM EXISTENT	0.540	5.39	525.7	AC22 Base	0.242	2.42	260.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					firme1			
	AC16 Surf	0.346	3.46	360.9	Rellenos	0.090	0.79	170.4
1090.000	FERM EXISTENT	2.283	22.82	2275.3	TOT-U	0.677	6.84	751.8
	FERM EXISTENT	0.540	5.40	531.1	AC22 Base	0.242	2.42	262.9
	AC16 Surf	0.346	3.46	364.3	Rellenos	0.066	0.78	171.2
1100.000	FERM EXISTENT	2.284	22.84	2298.2	TOT-U	0.685	6.81	758.6
	FERM EXISTENT	0.541	5.40	536.5	AC22 Base	0.242	2.42	265.3
	AC16 Surf	0.347	3.46	367.8	Rellenos	0.081	0.73	172.0
1110.000	FERM EXISTENT	1.164	17.24	2315.4	TOT-U	0.069	3.77	762.3
	FERM EXISTENT	0.321	4.31	540.8	AC22 Base	0.020	1.31	266.6
	AC16 Surf	0.336	3.41	371.2	Rellenos	0.000	0.40	172.4
1120.000	FERM EXISTENT	2.287	17.26	2332.7	TOT-U	0.697	3.83	766.2
	FERM EXISTENT	0.541	4.31	545.2	AC22 Base	0.243	1.31	267.9
	AC16 Surf	0.347	3.42	374.6	Rellenos	0.112	0.56	172.9
1130.000	FERM EXISTENT	2.288	22.88	2355.6	TOT-U	0.699	6.98	773.1
	FERM EXISTENT	0.542	5.41	550.6	AC22 Base	0.243	2.43	270.3
	AC16 Surf	0.347	3.47	378.1	Rellenos	0.121	1.16	174.1
1140.000	FERM EXISTENT	2.290	22.89	2378.4	TOT-U	0.704	7.02	780.2
	FERM EXISTENT	0.542	5.42	556.0	AC22 Base	0.243	2.43	272.8
	AC16 Surf	0.348	3.48	381.6	Rellenos	0.154	1.38	175.5
1150.000	FERM EXISTENT	2.292	22.91	2401.4	TOT-U	0.699	7.02	787.2
	FERM EXISTENT	0.543	5.42	561.4	AC22 Base	0.243	2.43	275.2
	AC16 Surf	0.348	3.48	385.1	Rellenos	0.121	1.38	176.8
1150.000	FERM EXISTENT	2.292	0.00	2401.4	TOT-U	0.547	0.00	787.2
	FERM EXISTENT	0.543	0.00	561.4	AC22 Base	0.237	0.00	275.2
	AC16 Surf	0.348	0.00	385.1				
1160.000	FERM EXISTENT	2.293	22.92	2424.3	TOT-U	0.580	5.64	792.8
	FERM EXISTENT	0.543	5.43	566.8	AC22 Base	0.240	2.38	277.6
	AC16 Surf	0.348	3.48	388.5				
1170.000	FERM EXISTENT	2.295	22.94	2447.2	TOT-U	0.621	6.00	798.8
	FERM EXISTENT	0.543	5.43	572.3	AC22 Base	0.239	2.39	280.0
	AC16 Surf	0.348	3.48	392.0	Rellenos	0.001	0.01	176.8

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1180.000	FERM EXISTENT	2.296	22.96	2470.2	TOT-U	0.595	6.08	804.9
	FERM EXISTENT	0.544	5.44	577.7	AC22 Base	0.239	2.39	282.4
	AC16 Surf	0.348	3.48	395.5	Rellenos	0.001	0.01	176.9
1190.000	FERM EXISTENT	2.298	22.97	2493.1	TOT-U	0.510	5.52	810.4
	FERM EXISTENT	0.544	5.44	583.2	AC22 Base	0.229	2.34	284.7
	AC16 Surf	0.349	3.48	399.0				
1190.000	FERM EXISTENT	2.298	0.00	2493.1	TOT-U	0.685	0.00	810.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					firme1			
	FERM EXISTENT	0.544	0.00	583.2	AC22 Base	0.243	0.00	284.7
	AC16 Surf	0.349	0.00	399.0	Rellenos	0.090	0.00	176.9
1200.000	FERM EXISTENT	2.299	22.99	2516.1	TOT-U	0.692	6.89	817.3
	FERM EXISTENT	0.544	5.44	588.6	AC22 Base	0.243	2.43	287.1
	AC16 Surf	0.349	3.49	402.5	Rellenos	0.102	0.96	177.8
1210.000	FERM EXISTENT	2.301	23.00	2539.1	TOT-U	0.672	6.82	824.1
	FERM EXISTENT	0.545	5.45	594.0	AC22 Base	0.243	2.43	289.6
	AC16 Surf	0.349	3.49	406.0	Rellenos	0.071	0.86	178.7
1220.000	FERM EXISTENT	2.302	23.02	2562.1	TOT-U	0.672	6.72	830.8
	FERM EXISTENT	0.545	5.45	599.5	AC22 Base	0.243	2.43	292.0
	AC16 Surf	0.349	3.49	409.5	Rellenos	0.070	0.70	179.4
1230.000	FERM EXISTENT	2.304	23.03	2585.2	TOT-U	0.683	6.77	837.6
	FERM EXISTENT	0.546	5.46	605.0	AC22 Base	0.243	2.43	294.4
	AC16 Surf	0.350	3.49	412.9	Rellenos	0.085	0.77	180.2
1240.000	FERM EXISTENT	2.305	23.05	2608.2	TOT-U	0.685	6.84	844.4
	FERM EXISTENT	0.546	5.46	610.4	AC22 Base	0.243	2.43	296.8
	AC16 Surf	0.350	3.50	416.4	Rellenos	0.089	0.87	181.0
1250.000	FERM EXISTENT	2.307	23.06	2631.3	TOT-U	0.688	6.87	851.3
	FERM EXISTENT	0.547	5.47	615.9	AC22 Base	0.243	2.43	299.3
	AC16 Surf	0.350	3.50	419.9	Rellenos	0.094	0.92	181.9
1260.000	FERM EXISTENT	2.308	23.08	2654.4	TOT-U	0.685	6.87	858.2
	FERM EXISTENT	0.547	5.47	621.3	AC22 Base	0.243	2.43	301.7
	AC16 Surf	0.350	3.50	423.4	Rellenos	0.090	0.92	182.9
1270.000	FERM EXISTENT	2.310	23.09	2677.5	TOT-U	0.691	6.88	865.1
	FERM EXISTENT	0.548	5.48	626.8	AC22 Base	0.243	2.43	304.1
	AC16 Surf	0.350	3.50	426.9	Rellenos	0.099	0.94	183.8
1280.000	FERM EXISTENT	2.312	23.11	2700.6	TOT-U	0.704	6.97	872.0
	FERM EXISTENT	0.548	5.48	632.3	AC22 Base	0.243	2.43	306.6
	AC16 Surf	0.350	3.50	430.4	Rellenos	0.138	1.18	185.0

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1290.000	FERM EXISTENT	2.313	23.12	2723.7	TOT-U	0.705	7.05	879.1
	FERM EXISTENT	0.549	5.48	637.8	AC22 Base	0.243	2.43	309.0
	AC16 Surf	0.351	3.50	433.9	Rellenos	0.213	1.75	186.8
1300.000	FERM EXISTENT	2.315	23.14	2746.8	TOT-U	0.705	7.05	886.1
	FERM EXISTENT	0.549	5.49	643.3	AC22 Base	0.243	2.43	311.4
	AC16 Surf	0.351	3.51	437.5	Rellenos	0.222	2.18	188.9
1310.000	FERM EXISTENT	2.316	23.15	2770.0	TOT-U	0.704	7.05	893.2
	FERM EXISTENT	0.549	5.49	648.8	AC22 Base	0.243	2.43	313.9
	AC16 Surf	0.351	3.51	441.0	Rellenos	0.264	2.43	191.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

					firme1			
1320.000	FERM EXISTENT	2.317	23.17	2793.1	TOT-U	0.704	7.04	900.2
	FERM EXISTENT	0.550	5.49	654.3	AC22 Base	0.243	2.43	316.3
	AC16 Surf	0.351	3.51	444.5	Rellenos	0.275	2.69	194.0
1325.742	FERM EXISTENT	2.319	13.31	2806.5	TOT-U	0.702	4.04	904.3
	FERM EXISTENT	0.550	3.16	657.4	AC22 Base	0.243	1.39	317.7
	AC16 Surf	0.351	2.02	446.5	Rellenos	0.258	1.53	195.6

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 :

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FERM EXISTENT	2806.5
TOT-U	904.3
FERM EXISTENT	657.4
AC22 Base	317.7
AC16 Surf	446.5
Rellenos	195.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	CAMI	0.412	0.00	0.0	Rellenos	0.062	0.00	0.0
10.000	CAMI	0.412	4.12	4.1	Rellenos	0.062	0.62	0.6
20.000	CAMI	0.412	4.12	8.2	Rellenos	0.056	0.59	1.2
30.000	CAMI	0.393	4.03	12.3	Rellenos	0.011	0.33	1.5
40.000	CAMI	0.393	3.93	16.2	Rellenos	0.011	0.11	1.7
50.000	CAMI	0.393	3.93	20.1	Rellenos	0.010	0.10	1.8
60.000	CAMI	0.393	3.93	24.1	Rellenos	0.011	0.10	1.9
70.000	CAMI	0.393	3.93	28.0	Rellenos	0.011	0.11	2.0
80.000	CAMI	0.393	3.93	31.9	Rellenos	0.010	0.11	2.1
90.000	CAMI	0.393	3.93	35.9	Rellenos	0.010	0.10	2.2
100.000	CAMI	0.393	3.93	39.8	Rellenos	0.010	0.10	2.3
110.000	CAMI	0.393	3.93	43.7	Rellenos	0.010	0.10	2.4
120.000	CAMI	0.393	3.93	47.7	Rellenos	0.010	0.10	2.5
130.000	CAMI	0.393	3.93	51.6	Rellenos	0.010	0.10	2.6
140.000	CAMI	0.393	3.93	55.5	Rellenos	0.011	0.10	2.7
150.000	CAMI	0.393	3.93	59.5	Rellenos	0.010	0.10	2.8
160.000	CAMI	0.393	3.93	63.4	Rellenos	0.010	0.10	2.9
170.000	CAMI	0.393	3.93	67.3	Rellenos	0.010	0.10	3.0
180.000	CAMI	0.393	3.93	71.3	Rellenos	0.010	0.10	3.1
190.000	CAMI	0.393	3.93	75.2	Rellenos	0.010	0.10	3.2
200.000	CAMI	0.393	3.93	79.1	Rellenos	0.010	0.10	3.3
210.000	CAMI	0.393	3.93	83.1	Rellenos	0.010	0.10	3.4
220.000	CAMI	0.393	3.93	87.0	Rellenos	0.010	0.10	3.5
230.000	CAMI	0.393	3.93	90.9	Rellenos	0.010	0.10	3.6
240.000	CAMI	0.393	3.93	94.9	Rellenos	0.010	0.10	3.7
250.000	CAMI	0.412	4.03	98.9	Rellenos	0.062	0.36	4.1
260.000	CAMI	0.393	4.03	102.9	Rellenos	0.011	0.36	4.4
270.000	CAMI	0.393	3.93	106.9	Rellenos	0.010	0.10	4.5
280.000	CAMI	0.393	3.93	110.8	Rellenos	0.010	0.10	4.6
290.000	CAMI	0.393	3.93	114.7	Rellenos	0.010	0.10	4.7
300.000	CAMI	0.393	3.93	118.6	Rellenos	0.011	0.10	4.9
310.000	CAMI	0.393	3.93	122.6	Rellenos	0.011	0.11	5.0
320.000	CAMI	0.393	3.93	126.5	Rellenos	0.010	0.11	5.1
330.000	CAMI	0.393	3.93	130.4	Rellenos	0.010	0.10	5.2
340.000	CAMI	0.393	3.93	134.4	Rellenos	0.010	0.10	5.3
350.000	CAMI	0.393	3.93	138.3	Rellenos	0.010	0.10	5.4
360.000	CAMI	0.393	3.93	142.2	Rellenos	0.010	0.10	5.5
370.000	CAMI	0.393	3.93	146.2	Rellenos	0.010	0.10	5.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
380.000	CAMI	0.393	3.93	150.1	Rellenos	0.010	0.10	5.7
390.000	CAMI	0.393	3.93	154.0	Rellenos	0.010	0.10	5.8
390.000	CAMI	0.393	0.00	154.0	Rellenos	0.010	0.00	5.8
400.000	CAMI	0.393	3.93	158.0	Rellenos	0.010	0.10	5.9
410.000	CAMI	0.393	3.93	161.9	Rellenos	0.011	0.11	6.0
420.000	CAMI	0.412	4.03	165.9	Rellenos	0.062	0.37	6.4
430.000	CAMI	0.412	4.12	170.1	Rellenos	0.062	0.62	7.0
440.000	CAMI	0.393	4.03	174.1	Rellenos	0.010	0.36	7.3
450.000	CAMI	0.393	3.93	178.0	Rellenos	0.010	0.10	7.4
460.000	CAMI	0.393	3.93	182.0	Rellenos	0.010	0.10	7.6
470.000	CAMI	0.393	3.93	185.9	Rellenos	0.010	0.10	7.7
480.000	CAMI	0.393	3.93	189.8	Rellenos	0.010	0.10	7.8
490.000	CAMI	0.393	3.93	193.8	Rellenos	0.010	0.10	7.9
500.000	CAMI	0.393	3.93	197.7	Rellenos	0.010	0.10	8.0
510.000	CAMI	0.393	3.93	201.6	Rellenos	0.010	0.10	8.1
520.000	CAMI	0.393	3.93	205.6	Rellenos	0.011	0.10	8.2
530.000	CAMI	0.412	4.03	209.6	Rellenos	0.062	0.36	8.5
540.000	CAMI	0.393	4.03	213.6	Rellenos	0.011	0.37	8.9
550.000	CAMI	0.393	3.93	217.5	Rellenos	0.011	0.11	9.0
560.000	CAMI	0.393	3.93	221.5	Rellenos	0.011	0.11	9.1
570.000	CAMI	0.393	3.93	225.4	Rellenos	0.011	0.11	9.2
580.000	CAMI	0.393	3.93	229.3	Rellenos	0.010	0.10	9.3
590.000	CAMI	0.393	3.93	233.3	Rellenos	0.010	0.10	9.4
600.000	CAMI	0.393	3.93	237.2	Rellenos	0.010	0.10	9.5
610.000	CAMI	0.393	3.93	241.1	Rellenos	0.010	0.10	9.6
620.000	CAMI	0.393	3.93	245.1	Rellenos	0.010	0.10	9.7
630.000	CAMI	0.393	3.93	249.0	Rellenos	0.010	0.10	9.8
640.000	CAMI	0.393	3.93	252.9	Rellenos	0.011	0.11	9.9
650.000	CAMI	0.412	4.03	257.0	Rellenos	0.062	0.37	10.3
660.000	CAMI	0.411	4.12	261.1	Rellenos	0.016	0.39	10.7
670.000	CAMI	0.393	4.02	265.1	Rellenos	0.011	0.13	10.8
680.000	CAMI	0.393	3.93	269.0	Rellenos	0.011	0.11	10.9
690.000	CAMI	0.393	3.93	273.0	Rellenos	0.011	0.11	11.0
700.000	CAMI	0.393	3.93	276.9	Rellenos	0.011	0.11	11.2
710.000	CAMI	0.393	3.93	280.8	Rellenos	0.011	0.11	11.3
720.000	CAMI	0.393	3.93	284.8	Rellenos	0.011	0.11	11.4
730.000	CAMI	0.393	3.93	288.7	Rellenos	0.011	0.11	11.5
740.000	CAMI	0.393	3.93	292.6	Rellenos	0.011	0.11	11.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
750.000	CAMI	0.393	3.93	296.6	Rellenos	0.011	0.11	11.7
760.000	CAMI	0.412	4.03	300.6	Rellenos	0.058	0.34	12.0
770.000	CAMI	0.412	4.12	304.7	Rellenos	0.052	0.55	12.6
780.000	CAMI	0.393	4.03	308.8	Rellenos	0.011	0.32	12.9
790.000	CAMI	0.393	3.93	312.7	Rellenos	0.011	0.11	13.0
800.000	CAMI	0.412	4.03	316.7	Rellenos	0.062	0.37	13.4
810.000	CAMI	0.393	4.03	320.8	Rellenos	0.011	0.37	13.7
820.000	CAMI	0.393	3.93	324.7	Rellenos	0.010	0.11	13.9
830.000	CAMI	0.393	3.93	328.6	Rellenos	0.010	0.10	14.0
840.000	CAMI	0.393	3.93	332.6	Rellenos	0.010	0.10	14.1
850.000	CAMI	0.393	3.93	336.5	Rellenos	0.010	0.10	14.2
860.000	CAMI	0.393	3.93	340.4	Rellenos	0.010	0.10	14.3
870.000	CAMI	0.393	3.93	344.3	Rellenos	0.011	0.10	14.4
880.000	CAMI	0.393	3.93	348.3	Rellenos	0.011	0.11	14.5
890.000	CAMI	0.393	3.93	352.2	Rellenos	0.011	0.11	14.6
900.000	CAMI	0.393	3.93	356.1	Rellenos	0.011	0.11	14.7
910.000	CAMI	0.393	3.93	360.1	Rellenos	0.011	0.11	14.8
920.000	CAMI	0.393	3.93	364.0	Rellenos	0.011	0.11	14.9
930.000	CAMI	0.393	3.93	367.9	Rellenos	0.011	0.11	15.0
940.000	CAMI	0.393	3.93	371.9	Rellenos	0.011	0.11	15.1
950.000	CAMI	0.393	3.93	375.8	Rellenos	0.011	0.11	15.2
960.000	CAMI	0.393	3.93	379.8	Rellenos	0.010	0.11	15.3
970.000	CAMI	0.393	3.93	383.7	Rellenos	0.010	0.10	15.4
980.000	CAMI	0.393	3.93	387.6	Rellenos	0.010	0.10	15.5
990.000	CAMI	0.393	3.93	391.5	Rellenos	0.011	0.11	15.6
1000.000	CAMI	0.393	3.93	395.5	Rellenos	0.011	0.11	15.8
1010.000	CAMI	0.393	3.93	399.4	Rellenos	0.011	0.11	15.9
1020.000	CAMI	0.393	3.93	403.4	Rellenos	0.011	0.11	16.0
1030.000	CAMI	0.412	4.03	407.4	Rellenos	0.061	0.36	16.3
1040.000	CAMI	0.412	4.12	411.5	Rellenos	0.062	0.62	17.0
1050.000	CAMI	0.411	4.12	415.6	Rellenos	0.016	0.39	17.3
1060.000	CAMI	0.412	4.12	419.7	Rellenos	0.052	0.34	17.7
1070.000	CAMI	0.412	4.12	423.9	Rellenos	0.062	0.57	18.3
1080.000	CAMI	0.412	4.12	428.0	Rellenos	0.062	0.62	18.9
1090.000	CAMI	0.412	4.12	432.1	Rellenos	0.062	0.62	19.5
1100.000	CAMI	0.412	4.12	436.2	Rellenos	0.062	0.62	20.1
1110.000	CAMI	0.393	4.03	440.3	Rellenos	0.010	0.36	20.5
1120.000	CAMI	0.393	3.93	444.2	Rellenos	0.010	0.10	20.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1130.000	CAMI	0.393	3.93	448.1	Rellenos	0.010	0.10	20.7
1140.000	CAMI	0.393	3.93	452.1	Rellenos	0.010	0.10	20.8
1150.000	CAMI	0.393	3.93	456.0	Rellenos	0.010	0.10	20.9
1160.000	CAMI	0.393	3.93	459.9	Rellenos	0.010	0.10	21.0
1170.000	CAMI	0.393	3.93	463.9	Rellenos	0.010	0.10	21.1
1180.000	CAMI	0.393	3.93	467.8	Rellenos	0.010	0.10	21.2
1190.000	CAMI	0.391	3.92	471.7	Rellenos	0.010	0.10	21.3
1200.000	CAMI	0.389	3.90	475.6	Rellenos	0.010	0.10	21.4
1210.000	CAMI	0.386	3.87	479.5	Rellenos	0.010	0.10	21.5
1220.000	CAMI	0.384	3.85	483.3	Rellenos	0.010	0.10	21.6
1230.000	CAMI	0.382	3.83	487.2	Rellenos	0.010	0.10	21.7
1240.000	CAMI	0.379	3.80	491.0	Rellenos	0.010	0.10	21.8
1250.000	CAMI	0.377	3.78	494.7	Rellenos	0.010	0.10	21.9
1260.000	CAMI	0.375	3.76	498.5	Rellenos	0.010	0.10	22.0
1270.000	CAMI	0.372	3.73	502.2	Rellenos	0.010	0.10	22.1
1280.000	CAMI	0.370	3.71	506.0	Rellenos	0.010	0.10	22.2
1290.000	CAMI	0.368	3.69	509.6	Rellenos	0.010	0.10	22.3
1300.000	CAMI	0.365	3.66	513.3	Rellenos	0.011	0.11	22.4
1310.000	CAMI	0.363	3.64	516.9	Rellenos	0.011	0.11	22.5
1320.000	CAMI	0.361	3.62	520.6	Rellenos	0.010	0.11	22.6
1330.000	CAMI	0.358	3.59	524.2	Rellenos	0.011	0.11	22.7
1340.000	CAMI	0.356	3.57	527.7	Rellenos	0.011	0.11	22.9
1350.000	CAMI	0.353	3.55	531.3	Rellenos	0.011	0.11	23.0
1360.000	CAMI	0.351	3.52	534.8	Rellenos	0.011	0.11	23.1
1370.000	CAMI	0.349	3.50	538.3	Rellenos	0.010	0.10	23.2
1380.000	CAMI	0.346	3.48	541.8	Rellenos	0.010	0.10	23.3
1390.000	CAMI	0.344	3.45	545.2	Rellenos	0.010	0.10	23.4
1400.000	CAMI	0.342	3.43	548.6	Rellenos	0.010	0.10	23.5
1410.000	CAMI	0.339	3.41	552.1	Rellenos	0.011	0.11	23.6

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 :

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MATERIAL	VOLUMEN
CAMI	552.1
Rellenos	23.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 07 FERMS I PAVIMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. NORMATIVA 2

3. TRÀNSIT 2

4. PAVIMENTS 3

4.1. AMPLIACIÓ CARRETERA BP-1432 3

4.1.1. ESPLANADA 3

4.1.1. TERRAPLÉ 3

4.1.1. SECCIÓ DE FERM 4

4.2. PAVIMENT DE VIANANTS 5

Apèndix 1: Dades de Trànsit

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

En el marc del contracte subscrit per la Diputació de Barcelona amb Artech Enginyeria, s'ha encarregat la redacció del "6630PC02 Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells".

Com part del citat Projecte es redacta el present Annex, en el qual es recull la sol·licitació de trànsit de l'estructura i es defineixen i justifiquen els paviments de calçada.

2. NORMATIVA

La normativa vigent emprada en el disseny del ferm present projecte ha estat la següent:

Per les zones on s'ha de fer caixa nova "Norma 6.1 IC: Seccions de ferm" de la Instrucció de Carreteres.

Per les zones del projecte on s'aprofita el ferm existent " Norma 6.3 IC:

3. TRÀNSIT

S'ha disposat de les dades d'aforament de trànsit de campanyes realitzades per la Diputació de Barcelona.

La carretera BP-1432 presenta un ample variable d'entre 5.8 a 7 metres entre línies blanques, amb vorals inferiors als 0,5 m.

La estació mes propera a la BP-1432 correspon a l'estació amb EA00035 , situada al PK 22+850. (S'inclouen aquestes dades a l'apèndix 1 del present annex

A la taula següent es recullen aquestes dades:

CARRETERA	IMD	IMD pesants	Any
BP-1432	3.203 veh/dia	150	2016

Tenint en compte les dades analitzades la IMD és de 3203 veh/dia amb un % de pesats de 9.37%, pel que, al carril de projecte la IMDp és de 150 veh/dia.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per tant es considera adoptar una categoria de tràfic tipus T31 (100 veh pesats / dia < IMDp< 199 veh pesats / dia).

De la informació geotècnica disponible es disposa d'una esplanada tipus Tolerable, pel que es proposa disposar d'una secció tipus T3121

Es proposa per tant una secció tipus formada per:

- 40cm tot-u
- 16 cm de MB

Sobre esplanada E2.

Per tal d'aconseguir una esplanada tipus E2 sobre els materials existents (Tolerables), s'hauran de disposar de 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

4. PAVIMENTS

A continuació es descriuen les solucions plantejades pel present projecte als paviments de calçada i voreres.

4.1. AMPLIACIÓ CARRETERA BP-1432

4.1.1. ESPLANADA

Dels assajos geotècnics efectuats els materials de l'esplanada actual es del tipus Tolerable (0).

L'objectiu és la formació d'una esplanada tipus E2, mitjançant la disposició de 75 cm de sòl seleccionat (2, Art. 330 del PG-3).

TABLA 2. MÓDULO DE COMPRESIBILIDAD EN EL SEGUNDO CICLO DE CARGA

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{V2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

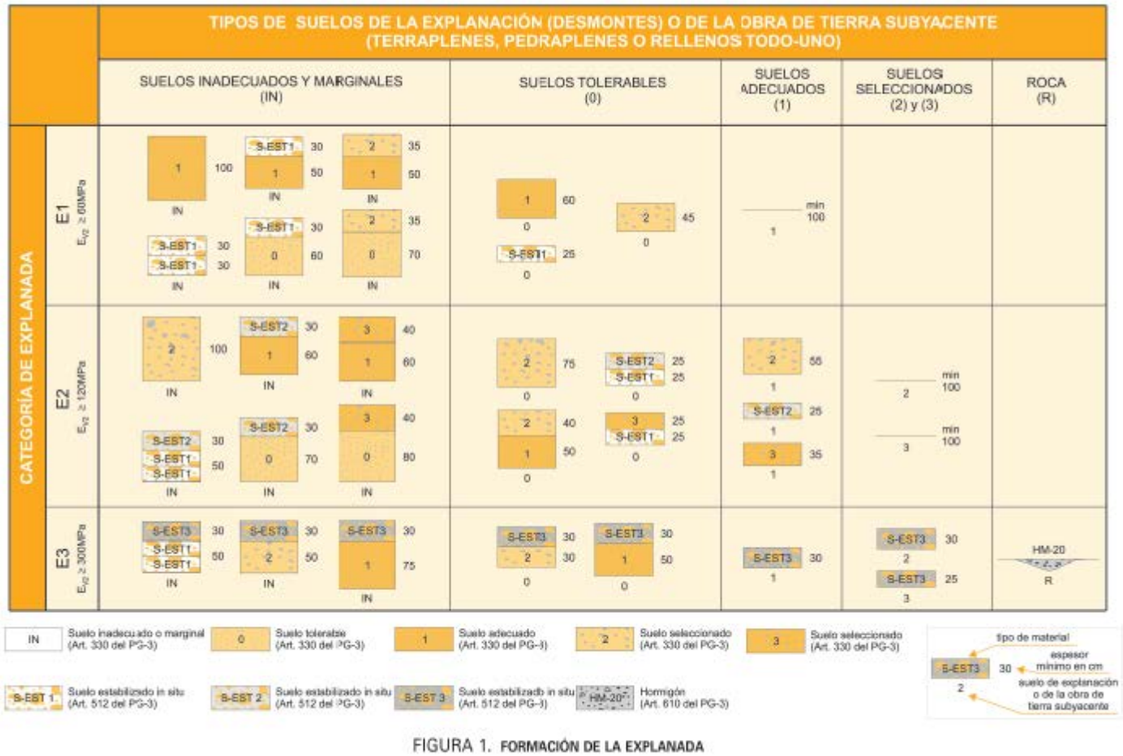


FIGURA 1. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

4.1.1. TERRAPLÉ

Per a l'execució dels terraplens a l'àmbit de la carretera, es proposa la utilització dels següents materials:

- Els materials que s'utilitzaran per a la formació del nucli dels terraplens projectats seran sòls classificats almenys com tolerables segons el PG-3. Es podran utilitzar, per tant, els materials obtinguts en els desmunts en una àmplia proporció, segons s'ha indicat anteriorment.
- En aquestes condicions, per aconseguir una esplanada E2, haurien de realitzar-l'aportació de material seleccionat tal i com s'ha comentat abans, en la coronació del terraplè, d'almenys 75 cm.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Es podran utilitzar materials tolerables en l'execució d'espaldons i nucli.

4.1.1. SECCIÓ DE FERM

Amb aquests condicionants i tenint en compte les dades de les ultimes IMD publicades i tenint la prognosi per a l'any horitzó 2020, la IMDpessats per carril es situaria al voltant dels 150 veh/dia la categoria de tràfic seria la corresponent a un tipus T31.

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

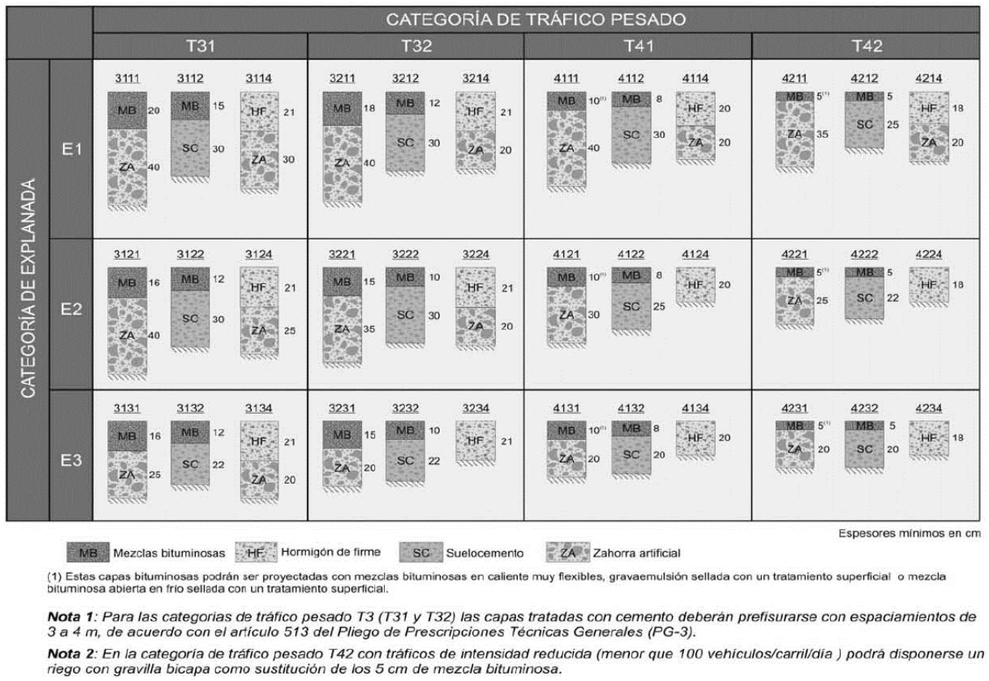
TABLA 1.B. **CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4**

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

D'acord al catàleg de seccions de ferm, la secció proposada és la corresponent a la T3121, formada per 16 cm d'aglomerat i 40 cm de Tot-ú.

Aquesta secció es correspon a l'ampliació proposada per tal d'aconseguir una secció 6/7, a tot el tram. Aquesta ampliació, que es farà pel costat riu, s'executarà forma esglaonada, d'acord a la " Norma 6.3 IC".

A banda de l'ampliació, es preveu el fressat de 5 cm i aglomerat de tot l'ample actualment existent de la carretera actual.



El present projecte contempla la renovació de tota la secció de ferm sobre tot el tram afectat de calçada. D'aquesta manera, es preveu l'execució d'una nova capa de trànsit sobre la superfície existent mitjançant l'execució de paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició:

- Capa de trànsit tipus semidensa AC16 surf S B 50/70 S
- Capa de intermitja tipus AC 22 bin B 50/70 D

D'acord amb les conclusions exposades fins aquí, s'adopta la secció estructural 4121 (T41/E2) del catàleg de la Norma 6.1-IC, composta per 0,16 m d'aglomerat asfàltic sobre 0,40 de capa granular, amb la següent distribució de capes:

- Capa de trànsit de mescla bituminosa tipus AC16 surf B 50/70 S de 0,05 m de gruix
- Capa base amb mescla bituminosa tipus AC 22 bin B 50/70 D de 0,011 m de gruix
- Capa granular de 0,40 m de gruix de tot-u artificial.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Al quadre següent es mostren les densitats i dotacions que s'han adoptat per a cadascuna de les mescles bituminoses:

BETUM	AC16 surf S B 50/70 S	AC 22 bin B 50/70 D
DENSITAT (t/m3)	2,35	2.45
DOTACIÓN BETÚN (t betum/ t mescla)	0,045	0,04

A la secció estructurals adoptada, sobre la base de tot-u artificial, i abans de l'estesa de la capa d'aglomerat, es farà un reg d'emprimació, emulsió catiònica del tipus C50BF4 IMP. Entre capes de mescles bituminoses contínues s'estendrà un reg d'adherència tipus C60B3 ADH.

S'han de complir totes les especificacions descrita en el capítol 531 i 532 del Plec de prescripcions tècniques generals (PG-3).

De forma prèvia a l'estesa de la nova capa es durà a terme un fresat del paviment existent a les zones d'entroncament i un fresat de 5 cm a la calçada actual.

4.2. PAVIMENT DE VIANANTS

Pel nou itinerari de vianants es preveu la formació del nou paviment mitjançant l'estesa d'una capa de formigó rallat de 15 cm sobre una base de tot-u de 20 cm.

Per a la formació del nou paviment serà necessària la realització de juntes (talls) cada 5 metres, les quals s'hauran de dur a terme entre 24 i 48 hores després de l'estesa del formigó.

El nou paviment es complementarà amb la realització d'un tractament superficial. Aquest consistirà en l'aplicació d'òxid de ferro, acabat que li permetrà adquirir un color groguenc. De forma prèvia a la seva aplicació es portarà a terme un anàlisi de les mostres per part de la Direcció Facultativa per tal d'escollir la seva densitat.

Es col·locarà una armadura mínima de fissuració, formada per una malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15.

Pel costat de la carretera, el paviment quedarà enrasat amb la cuneta existent. Per això de forma prèvia el formigó límit de la cuneta es tallarà per assegurar una bona entrega.

El paviment de formigó es delimitarà pel costat muntanya mitjançant vorada tipus jardí de fusta, on s'integrarà un enllumenat de guiatge.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

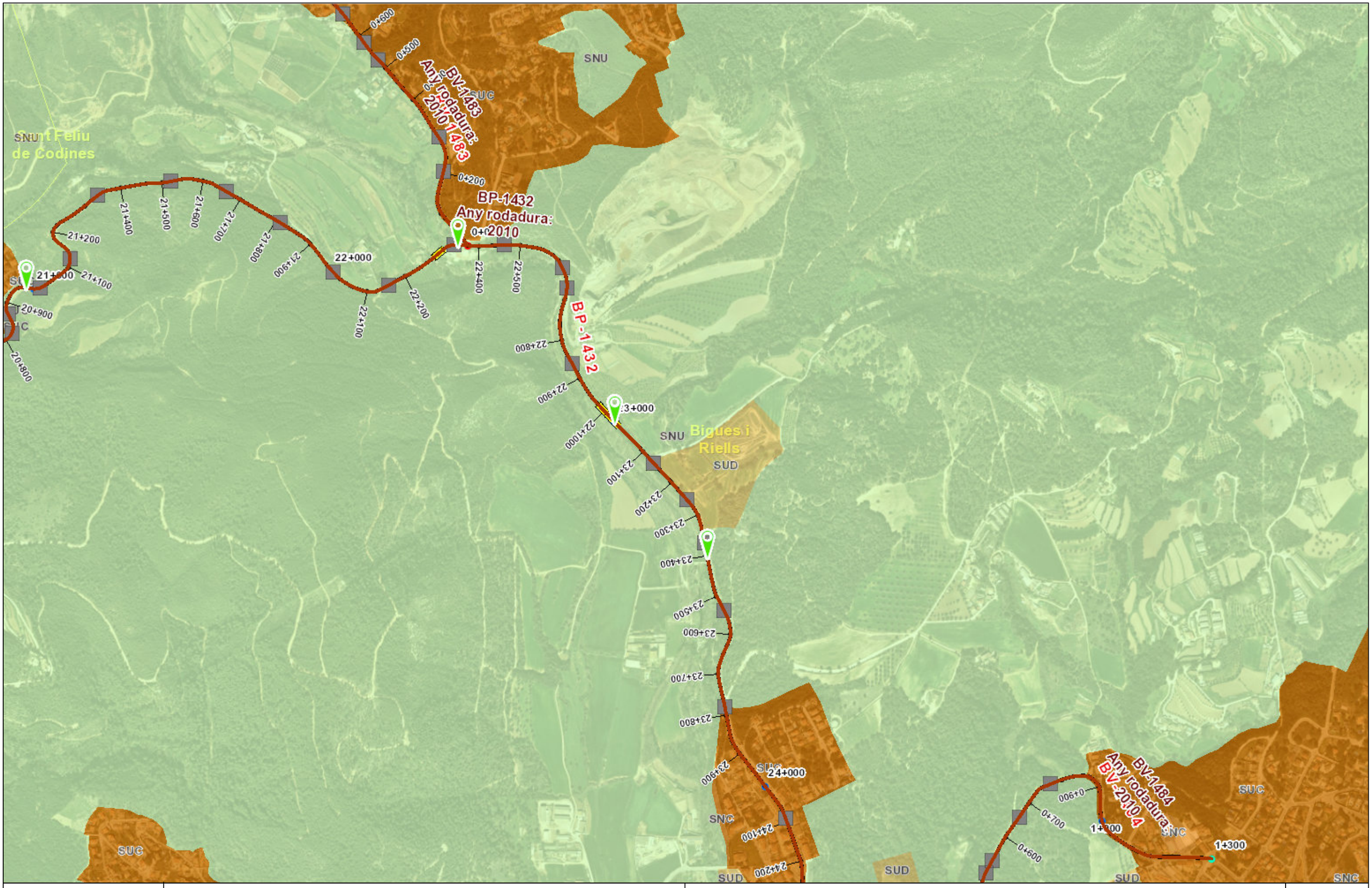
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 1: Dades de Trànsit

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

Web AppBuilder for ArcGIS

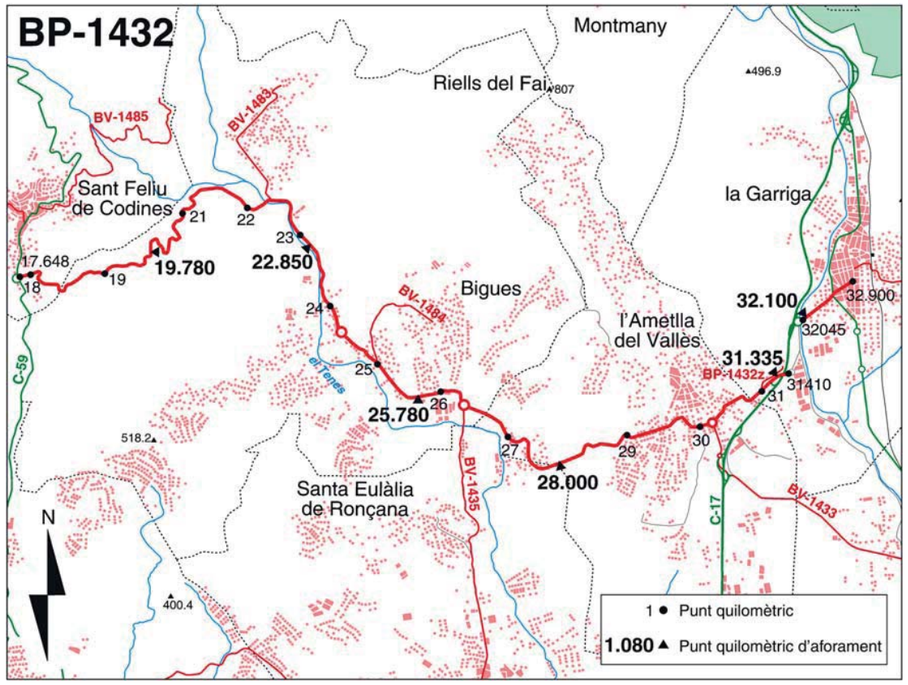
Aforaments especials
Aforaments Pla Zonal
V85
Capes rodadura
1900
< 1987
1988 - 1992
1993 - 1997
1998 - 2002
2003 - 2007
2008 - 2012
2013 - 2017
2018 - 2022
Obres de fàbrica
Ponts

Escala 1:8,000

Data 17/05/2019

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica dell'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Carretera: BP-1432 Carretera de Sant Feliu de Codines a la Garriga

PQ inicial: 17.648 Rotonda de la C-59 (PQ 20.300) -antiga B-143 (PQ18.800)-, a Sant Feliu de Codines

PQ final: 32.900 Carrer dels Banys (carretera vella), a la Garriga

Estacions d'aforament	PQ d'aforament	Categoria	Origen	Final
EA00034	19.780	Secundària	Rotonda C-59	Cruïlla BV-1483
EA00035	22.850	Secundària	Cruïlla BV-1483	Cruïlla BV-1484
EA00036	25.780	Secundària	Cruïlla BV-1484	Rotonda BV-1435
EA00037	28.000	Secundària	Rotonda BV-1435	Cruïlla BP-1438
EA01036	31.335	Secundària	Cruïlla BP-1438	Rotonda del Pl del Congost
EA01037	32.100	Primària	Rotonda d'accés a la C-17	Carrer dels Banys (carretera vella), a la Garriga

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

INTENSITATS DE TRÀNSIT **BP-1432**

Data del llistat: 17/05/2019

Codi d'estació: **EA00035** Secundària PQ Inicial: **22.375** PQ Aforament: **22.850** PQ Final: **24.948** IFA: 100%

Evolució IMD	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
	3.046	3.086	3.276	3.234	3.918	3.620	3.445	3.238

ANY: **2018**	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	set.	octubre	nov.	des.	total
DIES AFORATS													
dies d'aforament	0	7	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	14
dl. a dv.	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	10
dissabtes	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
diumenges	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
INTENSITATS MITJANES													**IMD**
IMD	0	3.180	0	0	0	0	3.119	0	0	0	0	0	3.150
IMD dl.a dv.	0	3.340	0	0	0	0	3.260	0	0	0	0	0	3.300
IMD dissabtes	0	2.797	0	0	0	0	2.903	0	0	0	0	0	2.850
IMD diumenges	0	2.764	0	0	0	0	2.633	0	0	0	0	0	2.699
INTENSITATS MITJANES DE PESANTS													**IDM**
IDM	0	270	0	0	0	0	307	0	0	0	0	0	289
IDM dl.a dv.	0	326	0	0	0	0	354	0	0	0	0	0	340
IDM dissabtes	0	135	0	0	0	0	203	0	0	0	0	0	169
IDM diumenges	0	125	0	0	0	0	179	0	0	0	0	0	152
FACTORS													
Factor L		0,9879					1,0124						1,0000
Factor S													0,9545
FACTORS DE PESANTS													
Factor L		1,0423					0,9610						1,0000
Factor S													0,8492
VOLUM PER SENTIT		**Sentit A: Bigues**					**Sentit B: Sant Feliu de Codines**						
Sentit A		50,54%					49,79%						50,17%
Sentit B		49,46%					50,21%						49,83%
VOLUM DE PESANTS PER SENTIT		**Sentit A: Bigues**					**Sentit B: Sant Feliu de Codines**						
Sentit A		53,23%					66,05%						60,05%
Sentit B		46,77%					33,95%						39,95%
VOLUM PER DIA DE LA SETMANA													
dilluns		14,67%					13,91%						14,29%
dimarts		14,63%					14,54%						14,58%
dimecres		14,90%					15,01%						14,96%
dijous		15,58%					15,50%						15,54%
divendres		15,25%					15,69%						15,47%
dissabte		12,56%					13,30%						12,93%
diumenge		12,42%					12,06%						12,24%
VOLUM DE PESANTS PER DIA DE LA SETMANA													
dilluns		17,67%					14,42%						15,94%
dimarts		15,13%					15,44%						15,30%
dimecres		18,62%					16,05%						17,25%
dijous		17,14%					17,95%						17,57%
divendres		17,67%					18,37%						18,04%
dissabte		7,14%					9,44%						8,37%
diumenge		6,61%					8,33%						7,52%
CLASSIFICACIÓ DELS VEHICLES													
Classe A:tme,frg,4x4		88,47%					90,15%						89,30%
Classe B: 2 e. rígids		7,08%					8,26%						7,66%
Classe C:arti. lleugers.		0,67%					0,64%						0,65%
Classe D:arti. pesants		0,13%					0,32%						0,22%
Classe E:autob.autocars		0,61%					0,63%						0,62%
Classe F:sense clas.		3,04%					0,00%						1,54%
Classe G:bic. mtos lleug		0,00%					0,00%						0,00%
HORA PUNTA													
Dia		18					06						18
Hora		14					13						14
Volum		330					266						330
HORES 30 - 50 - 100													
Hora 30			Data: 06/07		Hora: 17		Volum: 242						
Hora 50			Data: 04/07		Hora: 18		Volum: 226						
Hora 100			Data: 19/02		Hora: 20		Volum: 195						
VELOCITATS													
0 - 50		7,57%					5,45%						6,51%
51 - 90		89,27%					90,52%						89,89%
91 - 100		2,31%					2,91%						2,61%
101 - 120		0,73%					1,05%						0,89%
> 120		0,12%					0,08%						0,10%

ACCIDENTS

(Informe resumit)

Data del llistat: 09/03/2017

Selecció d'una carretera, entre dos PQ i dues dates

Carretera: BP-1432

Núm. qüestionari	PQ	Data de l'accident	Morts	Ferits greus	Ferits lleus	Total de víctimes	Vehicles implicats
17.570	22.300	23/10/2011	0	0	2	2	2
18.288	22.300	08/11/2011	0	0	1	1	1
21.653	22.300	13/12/2012	0	0	1	1	1
2.752	22.500	04/02/2012	0	0	2	2	2
205	22.700	27/07/2013	0	0	0	0	1
17.439	22.800	27/04/2013	0	0	0	0	1
26.425	22.800	22/12/2013	88	88	1	1	1
18.496	23.000	05/09/2012	0	0	0	0	1
2.830	23.000	08/02/2012	0	0	1	1	1
8.340	23.000	01/05/2015	88	88	1	1	1
2.132	23.000	08/12/2013	0	0	3	3	1
7.200	23.100	30/03/2013	0	0	0	0	1
1.850	23.300	19/01/2012	0	0	1	1	1
10.485	23.400	01/07/2011	0	0	4	4	2
7.336	23.500	25/04/2011	0	0	1	1	1
15.987	23.500	12/10/2011	0	0	3	3	1
2.888	23.500	12/02/2013	88	88	1	1	1
24.653	23.600	18/07/2015	0	0	1	1	1
12.208	23.700	18/08/2012	0	0	4	4	1

Nombre d'accidents: 19

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 08 HIDROLOGIA I DRENATGE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 NORMATIVES, RECOMANACIONS I BIBLIOGRAFIA 3
3 METODOLOGIA UTILIZADA 4
4 DADES DE PARTIDA 4
4.1 CARÀCTERÍSTIQUES FÍSIQUES I GEOMORFOLÒGIQUES 4
4.2 DADES PLUVIOMÈTRIQUES 4
5 OBTENCIÓ DE LES PRECIPITACIONS DE DISSENY 4
6 DRENATGE LONGITUDINAL 5
6.1 INTRODUCCIÓ 5
7 DRENATGE TRANSVERSAL 6
8 PRECIPITACIÓ DE DISSENY 6
8.1 CONQUES D'APORTACIÓ 6
8.1.1 COEFICIENTS D'ESCORRENTIU 7
8.1.2 Tipus de terreny o Grup del Sòl 7
8.1.3 Ús del sòl 7
8.1.4 Pendent del terreny: 8
8.1.5 Llindar d'escorrentiu 8
8.1.6 Coeficient d'escorrentiu 8
8.2 ESTIMACIÓ DELS CABALS DE DISSENY 8
9 CÀLCULS HIDRÀULICS 11
10 MODELITZACIÓ NUMÈRICA SITUACIÓ PROPOSADA 14
10.1 PARÀMETRES CONSIDERATS 14
10.2 RESULTATS 14
11 COMPROVACIÓ DRENATGE LONGITUDINAL 18
11.1 INTRODUCCIÓ 18

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11.2 PRECIPITACIÓ DE DISSENY 18
11.3 CÀLCUL DELS CABALS DE DISSENY 18
11.4 COMPROVACIÓ DE LA CUNETA TTR-10 18
7.1. COMPROVACIÓ DE REIXA INTERCEPTORA 20
12 ESTUDI DE L'OD SOBRE LA TORRENT DEL QUIRZE 21
12.1 INTRODUCCIÓ 21
12.2 GEOMETRIA 21
12.3 ESTIMACIÓ DELS CABALS DE DISSENY 21
12.3.1 CONCA AFLUENT I DADES FÍSIQUES 21
12.3.2 DADES PLUVIOMÈTRIQUES 21
12.3.3 CABALS RESULTANTS 21
12.4 MODELITZACIÓ NUMÈRICA SITUACIÓ ACTUAL 22
12.4.1 PARÀMETRES CONSIDERATS 22
12.4.2 RESULTATS 22
12.5 MODELITZACIÓ NUMÈRICA SITUACIÓ PROPOSADA 22
12.5.1 PARÀMETRES CONSIDERATS 23
12.5.2 RESULTATS 23

APÈNDIX 1 PLÀNOL DE CONQUES
APÈNDIX 2. CÀLCUL DE CABALS
APÈNDIX 3. COMPROBACIÓ ODT
APÈNDIX 4. COMPROVACIÓ ODL
APÈNDIX 5. TORRENT DEL QUIRZE

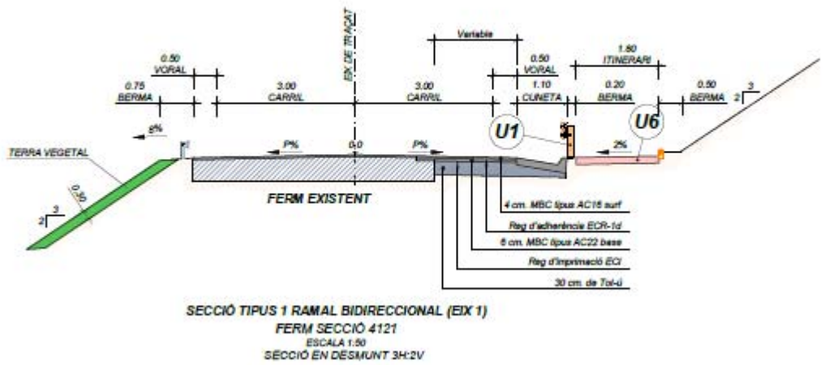
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 INTRODUCCIÓ

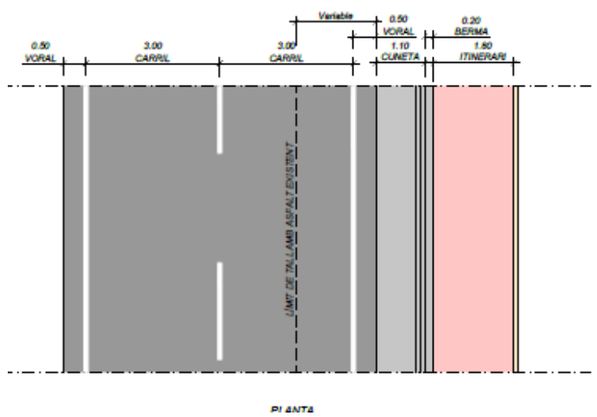
En el marc del contracte subscrit per la Diputació de Barcelona amb Artech Consultoria, s'ha encarregat la redacció del "Projecte constructiu d'Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV- 1483. TM Bigues i Riells".

Com part del citat Projecte es redacta el present Annex, en el qual es recull la hidrologia i drenatge que afecta al mateix.

El present projecte contempla la construcciód'un itinerari de vianants al T.M. de Bigues i Riells, paral·lel a la carretera BP-1432, pel costat est de la mateixa.



SECCIÓ TIPUS 1 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)
FERM SECCIÓ 4121
ESCALA 1:50
SECCIÓ EN DESMUNT 3H:2V



PLANTA

L'actuació projectada intercepta petits cursos d'aigua d'escorrentiu de la conca d'aportació. En un dels casos intercepta un torrent natural, el Torrent del Quirze.

Pel que fa al disseny del drenatge es tracta bàsicament de comprovació de les obres de drenatge longitudinals (cuneta de tipus TTR 10) i transversals existent. Les cunetes recolliran l'aigua procedent de l'escorrentiu generat per petites conques i les Obres de Drenatge transversals existents es preveu la seva ampliació en una longitud, entre 1.5 i 2.5 m, depenent del cas.

Es disposen de 8 Obres de Drenatge Transversals existents, de les quals cal ampliar 4 d'elles i al Pont del Torrent del Quirze es proposa ampliar nomes el tauler en voladiu:

OD existent	OD ampliació	Q 100 (m/s)	Q 500 (m/s)	Tipologia actual	Ampliació
- EIX 1 -					
OD 00362 / 23+780	OD0	2,07	3,23	marc + boveda 1.5 x 2.7m	NO
OD 00362 / 23+540	OD1	1,18	1,90	marc + boveda 1m x 1.5 m	Marc 1.2m x 1.7 m
OD 00359 / 23+370	OD2	2,55	4,02	marc + boveda 1m x 2,6 m	Marc 1.2m x 2,7 m
OD 00359 / 23+255	OD3	3,24	5,00	marc 1m x 1.2m	Marc 1,2m x 1,2m
OD 00358 PK 23+136	OD4	1,67	2,56	marc 1m x 1.2m	Marc 1,2m x 1,2m
PO00357 PK 22+976 23+016	OD5	38,37	60,42	PONT ARC 10m x 3.6 m	PONT ARC 10m x 3.6 m
OD 00356 PK 22+860 / C7	OD6	1,30	2,00	Marc 1x1 m	NO
OF 5861 PK 22+660	OD7	0,28	0,43	Tub diàmetre 800 mm	NO
OF 00355 PK 22+620	OD8	0,61	0,95	Tub diàmetre 800 mm	NO
OF PK 22+460	OD9	1,16	1,81	Marc + Bóveda 1,8 m x 1,6 m	Projecte Rotonda

Així doncs, a continuació s'exposen els càlculs necessaris per al dimensionament de les cunetes resultants per tal que tinguin un correcte funcionament hidràulic.

2 NORMATIVES, RECOMANACIONS I BIBLIOGRAFIA

Per als càlculs del present annex s'ha seguit la següent documentació:

- Les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.
- Les "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial", de l'ACA, Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La “Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje Superficial”, de la Dirección General de Carreteras, del Ministerio de Fomento del Gobierno Español.
- La monografia “Máximaslluvias diarias en la España Peninsular”, de la Dirección General de Carreteras, del Ministerio de Fomento del Gobierno Español.

3 METODOLOGIA UTILIZADA

Quan s’intercepta un curs d’aigua és necessari donar-li la continuïtat hidràulica pertinent.
Per tant, cal dissenyar i dimensionar l’obra de drenatge transversal o l’estructura que sigui necessària, per tal que sigui possible el desguàs de les diferents avingudes, en condicions òptimes de funcionament i de seguretat.

Els cabals a considerar per al disseny de les obres de drenatge projectades correspon al d’una avinguda d’un període de retorn de 25 anys.

Per a obtenir aquests cabals es parteix de les dades pluviomètriques disponibles i de les característiques físiques i geomorfològiques de la conca afluent. que es podrà dissenyar les obres de drenatge necessàries.

Per a la comprovació hidràulica de les diferents obres, segons els criteris marcats per l’ACA, allà on els cabals ho permetin s’utilitzaran **mètodes simplificats en règim uniforme**, mentre que on això no sigui adient, es faran **simulacions amb models numèrics en règim gradualment variat**.

4 DADES DE PARTIDA

4.1 CARÀCTERÍSTIQUES FÍSIQUES I GEOMORFOLÒGIQUES

Per a determinar les característiques físiques de les conques interceptades, s’ha utilitzat la cartografia següent:

- Ortofotoimatge i cartografia a escala 1/5.000, per a la determinació de les conques més gransi com a element de referència per a situar les conques menors.
- Topografia a escala 1/250 per la determinació de les conques petites.

D’altra banda, per a la classificació geomorfològica de les diferents àrees s’ha emprat mapes geològics a escala 1/250.000 i les dades pròpies de les visites a camp.

4.2 DADES PLUVIOMÈTRIQUES

Les dades pluviomètriques s’obtenen, com ja s’ha apuntat en l’apartat anterior, a partir de la informació publicada a la monografia editada per la *Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento* que porta per títol “***Máximas lluvias diarias en la España Peninsular***”.

5 OBTENCIÓ DE LES PRECIPITACIONS DE DISSENY

Per a realitzar l’estudi hidrològic s’ha obtingut les precipitacions en 24 hores màximes anuals de la zona d’estudi segons recull la monografia del *Ministerio de Fomento* a que s’ha fet referència en apartats anteriors i que consisteix en els següents passos:

- Localització en els plànols adjunts en els annexes del referit document del punt geogràfic d’estudi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Amb les coordenades UTM del punt s'identifica en el plànol director el full de la sèrie 4C, en aquest cas Bigues i Riells en el 5-2.

- Estimació mitjançant les isolínies representades en el full anterior del coeficient de variació, C_V, i del valor mig, P, de la màxima precipitació diària anual.

  Amb les coordenades UTM del punt es poden definir els valors de C_V = 0,44 i P = 72mm.

- Per el període de retorn desitjat, T, i amb el valor de C_V trobat, s'obté el quantil regional, Y_t, de la llei **SQRT-ET-MAX**.

Cv	Període de retorn en anys (T)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
0,44	0,898	1,27	1,541	1,915	2,22	2,556	2,892	3,372

*Taula 1. Quantils regionals, Y_t, de la llei **SQRT-ET-MAX** en funció del període de retorn.*

- Obtenció del quantil local, X_t.

  S'obtindrà per producte dels valors del quantil regional, Y_t, de la taula anterior i el valor mig, $\overline{P}$, de la màxima precipitació diària anual, segons l'expressió

  $X_t = Y_t \cdot \overline{P}$.

T	Període de retorn en anys (T)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
72	65	91	111	**138**	160	184	208	243

*Taula 2. Quantils locals, X_t, de la llei **SQRT-ET-MAX** en funció del període de retorn*

Finalment, els resultats presentats a la taula anterior són els valors resultants per a la Precipitació Diària Màxima (mm/dia) a considerar als càlculs del present annex.

.

6 DRENATGE LONGITUDINAL

6.1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest apartat és caracteritzar les obres de drenatge longitudinal adients per conduir el cabal corresponent a un període de retorn de 25 anys. El sistema de drenatge longitudinal escollit es basa en l'execució de diferents cunetes segons la seva ubicació. El període de retorn ve donat per la següent taula de la normativa 5.2 IC.

Segons es desprèn de les dades de trànsit tractades en l'annex de *Ferms i Paviments* la IMD de la via afectada es considera alta. Per tant, el període de retorn per al càlcul de les Obres de Drenatge Longitudinal serà de 25 anys i de 100 anys per les Obres de Drenatge Transversals.

TIPO DE ELEMENTO DE DRENAJE	IMD en la vía afectada (*)				
	Alta		Media		Baja
	2000		500		
Pasos inferiores con dificultades para desaguar por gravedad	50		25		
Elementos del drenaje superficial de la plataforma y márgenes	25		10		
Obras de drenaje transversal		100			

El drenatge longitudinal consta dels següents elements:

- Cunetes laterals:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La secció adoptada es la cuneta de seguretat TTR10.
- Els pous de desguàs de cuneta porten un creuament a la arribada a les ODT ambb un tub d'entre 300 mm i 500 mm de diàmetre una reixa de fosa trepitjable de 40T d'un metre per un metre.
- Baixants per a talussos i cunetes de guarda amb peses prefabricades de formigó.

En aquest sentit, es proposa una cuneta transitable d'1 m. d'amplada i 15 cm. de calat,en els trams que calguin si s'afecta el límit de vial i una cuneta triangular en cas contrari. S'estudia la seva idoneïtat per garantir la funcionalitat de la via.

En el present annex es realitzen els càlculs necessaris per a la comprovació de totes aquestes obres.

La metodologia a seguir és la que s'exposa a continuació:

- Càlcul de la precipitació de disseny
- Càlcul dels cabals de disseny

7 DRENATGE TRANSVERSAL

Al present projecte es preveu una ampliació dels drenatges transversals actualment existents. No es previs la realització de noves Obres de Drenatge Transversal..

A continuació es mostra una relació de les obres de drenatge del projecte.

Es presenta tanmateix una taula resum en que es poden observar les modificacions respecte l'original en funció del color, blau, si han sofert una modificació o vermell si es una nova obra de drenatge.

El drenatge transversal s'ha resolt amb diferents seccions:

OD existent	OD ampliació	Tipologia actual	Ampliació
- EIX 1 -			
OD 00362 / 23+780	OD0	**marc + boveda 1.5 x 2.7m**	**NO**
OD 00362 / 23+540	OD1	**marc + boveda 1m x 1.5 m**	**Marc 1.2m x 1.7 m**
OD 00359 / 23+370	OD2	**marc + boveda 1m x 2,6 m**	**Marc 1.2m x 2,7 m**
OD 00359 / 23+255	OD3	**marc 1m x 1.2m**	**Marc 1,2m x 1,2m**
OD 00358 PK 23+136	OD4	**marc 1m x 1.2m**	**Marc 1,2m x 1,2m**
PO00357 PK 22+976 23+016	OD5	**PONT ARC 10m x 3.6 m**	**PONT ARC 10m x 3.6 m**
OD 00356 PK 22+860 / C7	OD6	**Marc 1x1 m**	**NO**
OF 5861 PK 22+660	OD7	**Tub diàmetre 800 mm**	**NO**
OF 00355 PK 22+620	OD8	**Tub diàmetre 800 mm**	**NO**
OF PK 22+460	OD9	**Marc + Bóveda 1,8 m x 1,6 m**	**Projecte Rotonda**

Pel que fa a la cuneta existent, simplement es comprova el funcionament de la mateixa, a efectes de drenatge longitudinal. No es preveu la modificació de la cunet existent, recentment executada.

La manca de capacitat de la cuneta es completarà amb la disposició d'un tub colector de diàmetre 300 mm, sota l'itinerari, a fi de dotar-la de més capacitat.

8 PRECIPITACIÓ DE DISSENY

8.1 CONQUES D'APORTACIÓ

Un cop s'ha determinat la precipitació de disseny, cal estudiar els paràmetres físics i geomorfològics de la conca afluent, per tal d'avaluar la intercepció de l'escorrentiu superficial per part de la carretera.

Per tant, el següent pas és la determinació de les conques vessants.

En aquest punt es determinen, sobre la topografia a escala 1/2000 disponible, totes i cadascuna de les conques afectades ja que es tracten de conques molt petites.

A l'apèndix núm. 1 es presenta un plànol general de totes les conques estudiades al present projecte per tal de poder-les identificar al llarg del desenvolupament d'aquest annex així com també plànols a una escala més detallada de la ubicació de les diferents obres de drenatge i de les seves conques.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8.1.1 COEFICIENTS D'ESCORRENTIU

El coeficient d'escorrentiu, C, es pot interpretar com la part d'una precipitació donada que no s'inflitra i que es converteix en escorrentiu superficial, origen de la formació dels cursos d'aigua.

Atès que depén de la precipitació, donada una conca, per a cada període de retorn considerat hi ha un coeficient d'escorrentiu diferent.

D'altra banda, cal estudiar cada conca per a determinar la seva capacitat d'infiltració. Aquesta caracterització queda reflectida a l'anomenat **llindar d'escorrentiu, P_0**, que és independent de la precipitació i només depén de les característiques físiques i geomorfològiques del terreny. Aquesta caracterització es fa estimant el pendent del terreny, el tipus de terreny o grup del sòl, l'ús del sòl i la disposició de les plantacions si es dóna el cas.

Les precipitacions ja han estat estimades al punt 5 d'aquest annex i, per tant, a continuació es procedirà a estimar el llindar d'escorrentiu per a, finalment, obtenir el coeficient d'escorrentiu.

Aquest càlcul es fa seguint el que s'exposa a l'annex núm. 1 de les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'ACA, utilitzant la metodologia proposada pel S.C.S. (Soil Conservation Service, del Department of Agriculture del Estats Units).

El S.C.S. va tabular per a tota una casuística de casos i en funció, com ja s'ha exposat, del grup del sòl, de la seva tipologia i usos, del seu pendent i de les seves característiques hidrogeològiques, el que s'anomena Nombre de Corba (NC).

Aquest paràmetre es pot relacionar amb el llindar d'escorrentiu (P_0) segons una formulació proposada per Témez:

$$P_0 = \frac{5000}{NC} - 50$$

Aquestes conversions, per a tota la casuística estudiada, ja venen exposades a les esmentades Recomanacions.

8.1.2 Tipus de terreny o Grup del Sòl

Es classifiquen els sòls en Grups de Sòl A, B, C i D, que depenen de la seva composició granulomètrica, la seva textura, i la cota del nivell freàtic. El tipus de sòl és clarament determinant en la capacitat d'infiltració de l'aigua, i per tant una característica fonamental per a la bona determinació del coeficient d'escorrentiu. Segons un estudi geotècnic realitzat prèviament, els diferents tipus de sòl que trobem en la zona de projecte, es tracta de:

> Terra vegetal argilosa-sorrenca; Llims argilosos, sorres de gra fi o molt fi i argiles llimoses (formacions quaternàries); Llims sorrencs de poca potència (principalment als centres de les valls); i alternança d'arenisques de gra fi amb ciment calcari i lutites o argilites. Totes les formacions tenen el nivell freàtic baix, i per tant no ens afecta. Per aquestes característiques podem incloure totes les conques afectades en el grup de sòl C.

8.1.3 Ús del sòl

La determinació de l'ús del sòl s'ha realitzat sobre un conjunt d'ortofotomapes a escala 1/5000, de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, amb l'ajuda de la cartografia a igual escala, i diferents visites de camp. Els ortofotomapes han estat realitzats a partir de fotografies a escala 1/32.000 aèries en vols del maig de 1995. En l'ús del sòl es diferencia entre guaret, cultius en fileres, cultius de cereals d'hivern, rotació de cultius pobres o espessos, praderia, plantacions regulars i massa forestal. També és important determinar la disposició de les plantacions, i la seva densitat.

Principalment s'observen dos usos predominants del sòl, que són cultius en filera segons corbes de nivell, organitzades en bancals, i massa forestal de densitat entre mitja i clara.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8.1.4 Pendent del terreny:

Es diferencia entre pendents majors i menors del 3 %. En el nostre cas, s'adopta pendent superior al 3 %, d'acord amb la Figura A1.1 (Mapa de Pendents de Catalunya, 2001) de les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'ACA i segons la topografia disponible.

8.1.5 Llindar d'escorrentiu

Per tant, i de manera general per a totes les conques petites properes a la carretera, s'adopta com a **estimació inicial del llindar d'escorrentiu P_o un valor igual a 11 mm** (mitja de les dues casuístiques d'us de sòl abans descrites, en funció de la taula A.1.2. de les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'ACA).

Aquest valor es pot considerar, per les tipologies observades a cada conca, comú a totes les interferències de la nova carretera. A aquest llindar inicial se li ha d'aplicar un coeficient corrector regional igual a 1,3 per a Catalunya, segons les Recomanacions ja esmentades (la IC-5.2 estima aquest valor en 2,65 però donat que el càlcul de llindar d'escorrentiu s'ha fet segons les Recomanacions de l'ACA, el factor regional adoptat és 1,3).

D'aquesta forma el llindar d'escorrentiu definitiu és el següent:

P_o' = 1,3 x P_o = 14,3 mm

8.1.6 Coeficient d'escorrentiu

L'estimació del coeficient d'escorrentiu i de tots els posteriors paràmetres necessaris durant l'aplicació del Mètode Racional per a l'estimació dels cabals de càlcul, es realitza seguint les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'ACA (en particular l'exposat al resum presentat a l'annes núm. 2).

El coeficient d'escorrentiu es calcula mitjançant la següent fórmula:

$$c = \frac{\left(P_d' - P_0'\right) \times \left(P_d' + P_0' \times 23\right)}{\left(P_d' + P_0' \times 11\right)^2}$$

on:

P_d': Precipitació diària, corregida, per a un cert període de retorn

P_o': Llindar d'escorrentiu corregit

La precipitació diària corregida és l'estimada al punt 5, per a cada període de retorn, multiplicada per un factor corrector anomenat coeficient de simultaneïtat, minorador de la precipitació de càlcul per a conques majors d'1 km^2. Aquest factor vol tenir en compte el fet que una determinada precipitació, quan la conca té una àrea important, pot donar-se en tota la seva superfície o en una part només, de manera que a major superfície, menor probabilitat que la pluja de disseny, estimada en uns punts concrets on es troben les estacions meteorològiques, es produeixi en tota la superfície.

L'estimació d'aquest coeficient de simultaneïtat, K_A, és la següent:

$$K_A = \min\left(1 - \frac{\log(A)}{15}; 1\right)$$

Així doncs, cada conca, per a cada període de retorn, tindrà el seu coeficient d'escorrentiu individual. Els valors resultants es presenten a continuació, dins l'apartat corresponent a l'estimació dels cabals, i com a dades per a aquest càlcul.

8.2 ESTIMACIÓ DELS CABALS DE DISSENY

Per a l'estimació dels cabals de disseny s'utilitzarà el Mètode Racional, com ja s'ha esmentat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Segons aquest mètode, l'avaluació es fa amb la següent formulació:

$$Q_T = K \times \frac{C \times I_T \times A}{3{,}6}$$

on:

Q_T: cabal màxim d'avinguda, per a un període de retorn T (m^3/s)

K: coeficient d'uniformitat (adimensional)

I_t: intensitat de xàfec (mm/h)

A: àrea de la conca (km^2)

El coeficient d'uniformitat reflecteix que les pluges no són constant en el temps, sinó que existeix una variació a les seves distribucions temporals, que augmenten els cabals punta. Per tant, en funció de les característiques físiques de cada conca, s'augmenta el cabal resultant per a assimilar-lo més a la realitat de l'episodi físic. La seva estimació es fa amb la següent expressió:

$$K = 1 + \frac{T_C^{1,25}}{T_C^{1,25} + 14}$$

on T_C és l'anomenat Temps de Concentració, expressat en hores, de la conca considerada. Aquest temps es pot definir com el temps transcorregut des del final de la pluja fins al final de l'escorrentiu superficial al punt d'estudi i depén única i exclussivament de les característiques físiques de la conca estudiada.

L'expressió recomanada per a l'estimació d'aquest temps de concentració a Catalunya és la proposada per Témez, que per a zones no urbanes és la següent:

$$T_C = 0{,}3 \times \left(\frac{L}{j^{0{,}25}} \right)^{0{,}76}$$

on:

T_c: temps de concentració (h)

L: llargada del curs principal (km)

j: pendent mig del curs principal (adimensional)

Per tant, donat un període de retorn i una conca en concret, amb la precipitació màxima calculada de les dades de les estacions meteorològiques, amb el llindar d'escorrentiu estimat segons les característiques geomorfològiques i d'ús de la conca (això, com hem vist equival a conèixer el coeficient d'escorrentiu), i amb el coeficient d'uniformitat valorat segons la geometria de la conca (mitjançant el temps de concentració de la mateixa), només cal estimar la intensitat de xàfec per a poder avaluar el cabal desitjat.

Segons la formulació del mètode racional, aquesta intensitat té la següent expressió:

$$I_T = I_d \times \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{\left(28^{0,1} - T_C^{\,0,1}\right)}{\left(28^{0,1} - 1\right)}}$$

on:

I_t: Intensitat màxima mitjana de precipitació, o de xàfec (mm/h)

I_d: Intensitat màxima mitjana diària de precipitació corresponent al període de retorn (mm/h). Es la P_d' (P_d corregida pel factor de simultaneïtat K_A) estimada per a un dia, dividida per 24

I_1: Intensitat horària per al període de retorn considerat (mm/h)

I_1/I_d: Quocient característic de la zona d'estudi (igual 11 per a Catalunya, segons indica la IC-5.2)

T_c: temps de concentració (h)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Així doncs, i un cop exposada la metodologia utilitzada, a continuació es presenten unes taules amb els cabals resultants per a totes les conques i per a cada període de retorn estudiat, deixant per l'apèndix núm. 2 els detalls dels càlculs efectuats.

En particular interessen els següents períodes de retorn:

- **T=10 anys**, quin cabal és definitori de la Zona Fluvial (ZF)
- **T=25 anys**, quin cabal s'empra per a l'estudi hidràulic del drenatge longitudinal, seguint la IC-5.2
- **T=100 anys**, quin cabal és definitori del Sistema Hídric (SH), referència per a calibrar la Via d'Intens Desguàs (VID) i emprat per al dimensionament d'aquelles ODT que no són originades per una interferència d'un curs d'aigua sinó per l'escorrentiu d'un vessant, sense curs d'aigua definit.
- **T=500 anys**, quin cabal és definitori de la Zona Inundable (ZI) i que s'utilitza per al dimensionament d'aquelles ODT que interfereixen cursos d'aigua existents.

		N	T = 10 ANYS	T = 25 ANYS	T = 50 ANYS	T = 100 ANYS	T = 500 ANYS
			Q (m3/s)	Q (m3/s)	Q (m3/s)	Q (m3/s)	Q (m3/s)
OF 00362 / 23+780	ODT	1	0.715	1.077	1.399	1.772	2.754
a DL a afegir a C1	ODL	1.2	0.112	0.174	0.230	0.296	0.473
a DL a afegir a C2	ODL	2.2	0.116	0.181	0.240	0.309	0.494
OF 00362 / 23+540	ODT	2.1	0.331	0.514	0.681	0.876	1.402
OF 00359 / 23+370	ODT	3.1	0.899	1.370	1.793	2.284	3.588
a DL a afegir a C3	ODL	3.2	0.104	0.160	0.211	0.270	0.428
a DL a afegir a C3	ODT	3.3	0.102	0.155	0.202	0.256	0.401
OF 00359 / 23+255	ODL	4.1	1.235	1.839	2.373	2.987	4.596
a DL a afegir a C4	ODL	4.2	0.103	0.154	0.200	0.254	0.394
OF00358 PK 23+136	ODT	5.1	0.604	0.899	1.161	1.461	2.248
a afegir a C5	ODL	5.2	0.084	0.126	0.162	0.204	0.314
PO00357 PK 22+976 23+016	ODL	6.1	14.805	22.618	29.630	37.797	59.523
a DL a afegir a C6	ODT	6.2	0.227	0.345	0.451	0.573	0.899
OF00356 PK 22+860 / C7	ODT/ODL	7	0.537	0.800	1.032	1.300	2.000
	ODT/ODL	8	0.124	0.179	0.228	0.283	0.425
	ODT/ODL	9	0.242	0.367	0.480	0.610	0.956
	ODT/ODL	10.00	0.459	0.697	0.910	1.157	1.812

Taula 1. Cabals resultants per a cada conca estudiada

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9 CÀLCULS HIDRÀULICS

Un cop s'ha estimat els diferents cabals de disseny per a cadascuna de les conques vessants interceptades, només queda procedir al seu pre-encaix hidràulic amb els condicionants topogràfics existents i a la seva posterior comprovació.

Tal i com s'exposa a les "Recomanacions tècniques per al disseny d'infrastructures que interfereixen amb l'espai fluvial", de l'ACA, el cabal a utilitzar ha d'ésser el corresponent a un període de retorn de 500 anys.

La casuística es divideix en 4 grups, en funció de si el cabal és inferior a 7,5 m^3/s, a 50 m^3/s, a 200 m^3/s o superior a aquest darrer.

Als dos darrers casos (és a dir quan supera 50), s'ha de dur a terme el càlcul en règim gradualment variat. Per contra, quan el cabal a 500 anys no supera aquest valor, es poden fer les comprovacions mitjançant metodologies simplificades.

Com es podrà veure a continuació, al cas de la carretera actual, hi ha la següent casuística:

- 1 ODT amb 200 $m^3/s > Q_{500} > 50$ m^3/s, que és la corresponent al **PO00357 PK 22+976**.
- I la resta d'ODT presenten $Q_{500} < 50$ m^3/s.

Per a cada casuística l'ACA imposa tot un seguit de condicionants a acomplir. Per a la majoria de casos (tots menys els 3 esmentats), aquests condicionants es poden resumir en els següents:

- Garantir el desguàs del cabal relacionat al període de retorn de 500 anys.
- Sobreelevació de la làmina d'aigua per la implantació de la infrastructura menor de 30 cm respecte de l'estat actual.
- Per a les obres ja existents afectades pel projecte, la sobreelevació no serà superior a 50 cm.
- Resguard lliure superior a 0,5 metres.
- Línia d'energia per sota de la clau de la nova infrastructura.
- Llum mínima igual a l'amplada del Sistema Hídric o a la Via d'Intens Desguàs. Aquestes amplades es poden assimilar a la làmina d'aigua per a un cabal amb període de retorn de 100 anys. Si aquesta amplada supera els 45 metres, l'amplada lliure serà de 45 metres i es col·locarà el vano central sobre l'eix del curs d'aigua.

A més, al cas de cabals de 500 anys inferiors a 50 m^3/s, a més de l'ús de metodologies simplificades, les sobreelevacions es poden calcular segons la metodologia de la Instrucció de Carreteres 5.2-IC.

Per tant, i donat que ja s'ha exposat al Torrent del Quirze tindrà un estudi pormenoritzat en règim gradualment variat, a continuació s'exposa la metodologia simplificada emprada per a la resta, que és l'estudi del règim uniforme, mitjançant la fòrmula de Manning:

$$I = \frac{Q^2 n^2}{S^2 R_h^{4/3}}$$

on:

I: pendent geomètrica

Q: cabal circulant, en m^3/s

n: coeficient de rugositat de Manning

S: secció mullada pel pas del cabal, en m^2

R_h: radi hidràulic, en m (igual al quocient entre la secció mullada i el perímetre mullat)

Al moment de fer les comprovacions, a més de les ja exposades, s'ha exigit:

- la velocitat de circulació de les aigües no ha de sobrepassar els 6 m^3/s
- ha d'haver-hi un flux de règim ràpid (calat uniforme menor que el calat crític o, el que és el mateix, número de Froude major que la unitat). Aquesta condició permetrà tenir la garantia de la independència del que passi aigües avall al moment del desguàs del cabal de càlcul. En particular es garanteix la no presència de sobreelevacions dins de l'ODT per alts nivells de làmina d'aigua a la sortida (seria l'equivalent a garantir control d'entrada que explica la 5.2-IC).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- a les OD amb entrada a nivell de terreny (no amb pou de caiguda), l'alçada del nivell d'aigua a l'entrada serà inferior a 1,1 vegades l'alçada de l'OD.

Així doncs, a continuació s'exposa una enumeració de les obres de drenatge estudiades, deixant per a l'apèndix núm. 3 la presentació dels fulls d'estudi de detall de cadascuna d'elles i les dades de les comprovacions abans referides.

Anomenarem:

- ODTX_1: aquelles obres de drenatge transversal que intercepten clarament un curs d'aigua i que, per tant, seran estudiades amb cabals de T 500 anys.
- ODTX_2: aquelles obres de drenatge transversal que intercepten vessants, sense un curs d'aigua insinuat i que, per tant, seran estudiades amb cabals de T 100 anys.
- ODL: aquelles obres de drenatge necessàries per treure l'aigua conduïda pel drenatge longitudinal.

Un cop s'ha estimat els diferents cabals de disseny per a cadascuna de les conques vessants interceptades, només queda procedir al seu pre-encaix hidràulic amb els condicionants topogràfics existents i a la seva posterior comprovació.

Com es podrà veure a continuació, al cas de carretera, es podrà fer la comprovació amb les anomenades metodologies simplificades i, a més, les sobreelevacions es poden calcular segons la metodologia de la Instrucció de Carreteres 5.2-IC, a excepció d'una de les ODT.

A continuació s'exposa la metodologia simplificada emprada, que és l'estudi del règim uniforme, mitjançant la fòrmula de Manning:

$$I = \frac{Q^2 n^2}{S^2 R_h^{4/3}}$$

on:

I: pendent geomètrica

Q: cabal circulant, en m^3/s

n: coeficient de rugositat de Manning

S: secció mullada pel pas del cabal, en m^2

R_h: radi hidràulic, en m (igual al quocient entre la secció mullada i el perímetre mullat)

Al moment de fer les comprovacions, a més de les ja exposades, s'ha exigit:

- la velocitat de circulació de les aigües no ha de sobrepassar els 6 m^3/s
- ha d'haver-hi un flux de règim ràpid (calat uniforme menor que el calat crític o, el que és el mateix, número de Froude major que la unitat). Aquesta condició permetrà tenir la garantia de la independència del que passi aigües avall al moment del desguàs del cabal de càlcul. En particular es garanteix la no presència de sobreelevacions dins de l'ODT per alts nivells de làmina d'aigua a la sortida (seria l'equivalent a garantir control d'entrada que explica la 5.2-IC).
- a les OD amb entrada a nivell de terreny (no amb pou de caiguda), l'alçada del nivell d'aigua a l'entrada serà inferior a 1,1 vegades l'alçada de l'OD.

A l'apèndix núm. 3 hi ha la presentació dels fulls d'estudi de detall de les ODT i les dades de les comprovacions abans referides.

pk	23+780		23+540		23+370	
OD	ODT0_1		ODT1_1		ODT2_1	
Tipus	Rectangular		Rectangular		Rectangular	
Cabal de disseny	2.43		1.51		2.554	
Longitud	10.52		7.43		9.4	
Ample	1.5		1		1	
Alçada	2.7		1.5		3	
pendent	6.65%		0.94%		7.55%	
Calat uniforme	0.38		0.76		0.51	
Calat crític	0.64		0.615		0.87	
Velocitat	4.263157895		1.986842105		5.007843137	
Nº Froude	2.209157002		0.728020353		2.240023585	
Funcionament de l'obra de drenatge						
Resguard làmina aigua	2.320	OK	0.740	OK	2.490	OK
Resguard línia energia	1.393	OK	0.539	OK	1.210	OK
Velocitat Entrada	2.531	OK	2.701	OK	2.936	OK
Velocitat Sortida	4.263	OK	0.944	OK	5.008	OK
Situació règim ràpid	2.209	OK	0.728	NO	2.240	OK

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

pk	23+255		23+136		22+860	
OD	ODT3_1		ODT4_1		ODT7_1	
Tipus	Rectangular		Rectangular		Rectangular	
Cabal de disseny	3.236		1.66		1.3	
Longitud	8		9.3		8.7	
Ample	1		1		1	
Alçada	1.5		1.5		1	
pendent	1.8%		2.11%			
Calat uniforme	0.985		0.59		0.4	
Calat crític	1.02		0.655		0.555	
Velocitat	3.285279188		2.813559322		3.25	
Nº Froude	1.057404439		1.170083978		1.641497885	
Funcionament de l'obra de drenatge						
Resguard làmina aigua	0.515	OK	0.910	OK	0.600	OK
Resguard línia energia	-0.036	In	0.506	OK	0.061	OK
Velocitat Entrada	3.173	OK	2.534	OK	2.342	OK
Velocitat Sortida	3.285	OK	2.814	OK	3.250	OK
Situació règim ràpid	1.057	OK	1.170	OK	1.641	OK

pk	22+660	
OD	ODT8_1	
Tipus	Rectangular	
Cabal de disseny	0.283	
Longitud	9.3	
Ample	0.8	
Alçada	0.8	
Calat uniforme	0.145	
Calat crític	0.23	
Velocitat	2.439655172	
Nº Froude	2.046592637	
Funcionament de l'obra de drenatge		
Resguard làmina aigua	0.655	OK
Resguard línia energia	0.351	OK
Velocitat Entrada	1.538	OK
Velocitat Sortida	2.440	OK
Situació règim ràpid	2.047	OK

Taula 2. Comprovacions hidràuliques de les obres de drenatge transversal existents

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10 MODELITZACIÓ NUMÈRICA SITUACIÓ PROPOSADA

Un cop estudiada la situació actual, es procedeix a la simulació de la situació proposada.

Segons les "Recomanacions tècniques per al disseny d'infrastructures que interfereixen amb l'espai fluvial", de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), quan el cabal associat al període de retorn de disseny està comprès entre els 7,5 i els 50 m^3/s, com és el cas, es pot utilitzar la metodologia exposada a la Instrucció de Carreteres 5.2-IC. En qualsevol cas, i s'ha de tenir en compte el següent:

- Definició de detall de les pèrdues i coeficients de rugositat.
- Garantir el desguàs del cabal relacionat al període de retorn de disseny.
- Sobreelevació de la làmina d'aigua per la implantació de la infrastructura menor de 30 cm respecte de l'estat actual.
- Resguard lliure superior a 0,5 metres.
- Línia d'energia per sota de la clau de la nova infrastructura.

Aquest és el cas de la ODT6_2, corresponent a la Torrent del Quirze, el qual és objecte de simulacions amb models numèrics en règim gradualment mitjançant una modelització amb HEC-RAS..

10.1 PARÀMETRES CONSIDERATS

Són els mateixos que els de la situació actual.

10.2 RESULTATS

Abans de començar a comentar les propostes analitzades cal fer notar que donat la geometria de les ODT existents, s'han intentat adaptar la geometria de les ampliacions en la mida de les alçades i amplades disponibles fins a cota de la carretera. En molts casos no ha estat possible disposar d'alçades de 2 m tal i com recomana l'ACA, atès que això implicaria modificar el traçat en alçat de la carretera.

Atès que les Obres de Drenatge existents compleixen els criteris de resguard i cota de línia d'energia, les ampliacions han seguit el criteri de mantenir el mínim ample i alçada existents.

Per fer aquesta iteració s'hauran de tenir en compte les limitacions imposades per les condicions de contorn del terreny, com ara:

- una forta limitació en quant a l'alçada de l'obra de drenatge transversal donada la cota de la propia carretera i els possibles assentaments diferencials a la zona de connexió.
- lligat al punt anterior, també hi haurà limitació en quant als pendents a utilitzar per l'obra de drenatge agreujat pel fet que s'ha de preveure la futura connexió tant aigües avall amb la zona de la llera del Tenes.
- Pel que fa a l'ample de l'OD d'ampliació no hi ha limitació, més enllà de la transició entre ambdues seccions.
- En tot cas els càlculs de l'ampliació s'han executat considerant la mateixa secció que l'OD original amb una ampliació de la seva longitud.

Tenint en compte aquestes limitacions, el procés iteratiu porta, finalment, a considerar els marcs següents:

OD existent	OD ampliació	Q 100 (m/s)	Q 500 (m/s)	Tipologia actual	Ampliació
- EIX 1 -					
OD 00362 /	OD0	2,07	3,23	**marc + boveda 1.5 x 2.7m**	**NO**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

23+780					
OD 00362 / 23+540	OD1	1,18	1,90	**marc + boveda 1m x 1.5 m**	**Marc 1.2m x 1.7 m**
OD 00359 / 23+370	OD2	2,55	4,02	**marc + boveda 1m x 2,6 m**	**Marc 1.2m x 2,7 m**
OD 00359 / 23+255	OD3	3,24	5,00	**marc 1m x 1.2m**	**Marc 1,2m x 1,2m**
OD 00358 PK 23+136	OD4	1,67	2,56	**marc 1m x 1.2m**	**Marc 1,2m x 1,2m**
PO00357 PK 22+976 23+016	OD5	38,37	60,42	**PONT ARC 10m x 3.6 m**	**PONT ARC 10m x 3.6 m (llosa voladiu)**
OD 00356 PK 22+860 / C7	OD6	1,30	2,00	**Marc 1x1 m**	**Marc 1x1 m**
OF 5861 PK 22+660	OD7	0,28	0,43	**Tub diàmetre 800 mm**	**Tub diàmetre 1200 mm**
OF 00355 PK 22+620	OD8	0,61	0,95	**Tub diàmetre 800 mm**	**Tub diàmetre 1200 mm**
OF PK 22+460	OD9	1,16	1,81	**Marc + Bóveda 1,8 m x 1,6 m**	**Projecte Rotonda**

En tots ells els cabals de disseny han estat els corresponents al Q100, a excepció de la OF5, la qual es modelitza amb el cabal de disseny corresponent al Q500..

pk	23+780		23+540		23+370	
OD	ODT0_1		ODT1_1		ODT2_1	
Tipus	Rectangular		Rectangular		Rectangular	
Cabal de disseny	2.43		1.51		2.554	
Longitud	13.59		9.93		12.2	
Ample	1.5		1		1	
Alçada	2.7		1.5		3	
pendent	5.45%		1.01%		6.64%	
Calat uniforme	0.355		0.645		0.535	
Calat crític	0.64		0.615		0.87	
Velocitat	4.5634		2.3411		4.7738	
Nº Froude	2.4466		0.9312		2.0849	
Funcionament de l'obra de drenatge						
Resguard làmina aigua	2.645	OK	0.855	OK	2.465	OK
Resguard línia energia	1.583	OK	0.575	OK	1.302	OK
Velocitat Entrada	2.531	OK	2.701	OK	2.936	OK
Velocitat Sortida	4.563	OK	0.944	OK	4.774	OK
Situació règim ràpid	2.447	OK	0.931	NO	2.085	OK
Qmax	29.000		3.100		18.700	
% sobre capacitat	8.38%		48.71%		13.66%	

pk	23+255		23+136	
OD	ODT3_1		ODT4_1	
Tipus	Rectangular		Rectangular	
Cabal de disseny	3.236		1.66	
Longitud	10.8		12.1	
Ample	1		1	
Alçada	1.5		1.5	
pendent	1.87%		2.15%	
Calat uniforme	0.905		0.595	
Calat crític	1.02		0.655	
Velocitat	3.5757		2.7899	
Nº Froude	1.2007		1.1554	
Funcionament de l'obra de drenatge				
Resguard làmina aigua	0.595	OK	0.905	OK
Resguard línia energia	-0.057	In	0.508	OK
Velocitat Entrada	3.173	OK	2.534	OK
Velocitat Sortida	3.576	OK	2.790	OK
Situació règim ràpid	1.201	OK	1.155	OK
Qmax	5.000		4.820	
% sobre capacitat	64.72%		34.44%	

Taula 3. Resultats ampliació OD

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

OD	TIPUS	Q 100 (m/s)	Q 500 (m/s)	Tipologia	Tipus entrada	i (%)	L (m)	Calat Uniforme (m)	Velocitat (m/s)	Cota Línia Energia (m)	Calat Crític (m)	Núm. Froude	CONCA	N
- EIX 1 -														
OF 00362 / 23+780	OF0	2.07	3.22	**marc + boveda 1.5 x 2.7m**	**A nivell**	**5.45%**	13.59	0.36	4.56	1.12	0.64	2.45	1	**0**
OF 00362 / 23+540	OF1	1.18	1.89	**marc + boveda 1m x 1.2 m**	**A nivell**	**1.01%**	9.93	0.36	4.56	0.95	0.64	2.45	2	**1**
OF 00359 / 23+370	OF2	2.55	4.01	**marc + boveda 1m x 2.7m**	**A nivell**	**6.64%**	12.2	0.54	4.77	1.70	0.87	2.08	3	**2**
OF 00359 / 23+255	OF3	3.24	4.99	**marc 1 m x 1.2m**	**A nivell**	**1.87%**	10.8	0.36	4.56	1.54	0.64	2.45	4	**3**
OF00358 PK 23+136	OF4	1.67	2.56	**marc 1m x 1.2m**	**A nivell**	**2.15%**	9.3	0.36	4.56	0.99	0.64	2.45	5	**4**
PO00357 PK 22+976 23+016	OF5	38.37	60.421	**PONT ARC 10m x 3.6 m**	**A nivell**	**1.57%**	9.8	1.21	5.62	3.22	1.67	1.63	6	**5**
OF00356 PK 22+860 / C7	OF6	1.30	1.99	**marc 1m x 1m**	**Pou**	**1.72%**	11.5	0.36	4.56	0.94	0.64	2.45	7	**6**
OF 5861 PK 22+660	OF7	0.28	0.42	**Tub diàmetre 800 mm**	**Pou**	**2.53%**	9.3	0.36	4.56	0.45	0.64	2.45	8	**7**

TAULA RESUM ODT

En aquest cas es compleixen tots els controls a l'entrada així com els resguards mínims marcats per la norma tant per la làmina d'aigua com per la línia d'energia amb règim ràpid dins de la OD. Només a la OF4 (PK23+255), la línia d'energia toca la clau de la bóveda (-5.7 cm), tot i que aquesta situació ja existia a la ODT previament a l'ampliació. En qualsevol cas la línia d'energia es troba molt lluny de la carretera, a uns 1.48 m sota la mateixa.

També està prevista la col·locació d'escollera a la sortida del calaix per assegurar l'estabilitat dels terrenys adjacents. Es considera aquesta actuació front a la construcció d'aletes per facilitar l'acoblament del tram d'ampliació aigües avall o aigües amunt de l'actuació prevista en el present projecte.

Per a la determinació del pes dels blocs d'escollera s'ha utilitzat la formulació desenvolupada a la publicació oficial espanyola *"Control de erosión fluvial en puentes"* de setembre de 1988.

Segons aquesta font, la velocitat mitjana d'arrossegament en la vertical d'un punt ve donada per l'expressió:

$$V_0 = 1{,}5 \cdot K \cdot \left(\frac{R}{d}\right)^{\frac{1}{6}} \cdot \left(g \cdot d \cdot \frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma}\right)^{\frac{1}{2}}$$

on:

V_0 és la velocitat d'arrossegament (m/s)

K és un coeficient en funció de les característiques de l'element

R és el radi hidràulic de la secció (m)

d és el diàmetre de l'esfera equivalent, o esfera amb un pes i densitat iguals al pes i densitat del bloc considerat (m)

g és l'acceleració de la gravetat (m/s^2)

γ_s és la densitat de la pedra (kg/m^3)

γ és la densitat de l'aigua (kg/m^3)

Consideratn K=0,90 i prenent la densitat de la pedra com 2.650 kg/m^3 (Martín Vide, J.P., *"Ingeniería de ríos"*. Edicions UPC) i després de diverses iteracions, s'obté que per una

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d=0,8 m. Resulta un pes de bloc de 710 kg i una velocitat d'arrossegament de 5,01 m/s, que és un valor superior a la velocitat de disseny. Per tot això, es pren finalment un pes de bloc de **700 kg**.

A l'apèndix núm. 3 es presenten els resultats gràfics i numèrics de la solució proposada, deixant per l'annex de càlcul d'estructures el detall de l'armat dels calaixos projectectats.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11 COMPROVACIÓ DRENATGE LONGITUDINAL

11.1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest apartat és caracteritzar les obres de drenatge longitudinal adients per conduir el cabal corresponent a un període de retorn de 10 anys.

En aquest sentit, es proposa una cuneta de secció trapezial en el costat nord de l'actuació per recollir l'aigua procedent dels vessants i tubs de 600 mm i de 400 mm segons la zona per recollir l'aigua procedent del drenatge de la calçada central, la calçada lateral i el terreny situat al nord (a través dels embornals) i s'estudia la seva idoneïtat per garantir la funcionalitat de la via.

En el present annex es realitzen els càlculs necessaris per a la comprovació de totes aquestes obres.

La metodologia a seguir és la que s'exposa a continuació:

- Càlcul de la precipitació de disseny
- Càlcul dels cabals de disseny
- Comprovació de les obres de drenatge.

11.2 PRECIPITACIÓ DE DISSENY

La metodologia, dades, càlcul així com resultats de la precipitació de disseny estan recollides als apartats anteriors..

11.3 CÀLCUL DELS CABALS DE DISSENY

Per a calcular els cabals hem utilitzat el mètode racional. Segons aquest mètode, el cabal corresponent a un període de retorn el dóna la fórmula:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3{,}6} \cdot K$$

on: "Q" és el cabal en m^3/s

"A" és l'àrea de la conca vessant en Km^2

"I" és la màxima intensitat mitjana de la pluja en mm/h durant un temps igual a T_c.

"C" és el coeficient d'escolament.

"K" és el coeficient d'uniformitat.

Donat que el mètode racional ha estat abastament explicat en apartats precedents no s'ha cregut convenient tornar a incloure en aquest punt el detall de la seva utilització.

Amb tot això ja es tenen tots els paràmetres necessaris per al càlcul del cabal de disseny. Només resta superficiar les conques vessants. Aquestes conques es poden veure grafiades al plànol de conques superficials.

Totes aquestes dades calculades es troben grafiades en les taules annexes de cada conca.

11.4 COMPROVACIÓ DE LA CUNETA TTR-10

Segons els cabals de disseny obtinguts en els apartats anteriors, comprovem el drenatge de les cunetes utilitzant la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot R_H^{\frac{2}{3}} \cdot S \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

on:

- Q és el cabal de disseny (en m^3/s) d'aportació de les diferents conques.
- n és coeficient de rugositat del material.
- R_H és el radi hidràulic (en m).
- S és la secció de la cuneta (en m^2).
- i és el pendent (en m/m).

D'acord amb la taula 1.1 de la Instrucció 5.2- IC de drenatge superficial s'ha dimensionat la cuneta sense tenir en compte cap resguard.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TIPO DE ELEMENTO	IMD afectada				
	Alta		Media		Baja
		2000		250	
Drenaje superficial de la plataforma		0			(*)
Obras de drenaje transversal	0,5		0		

Taula 4. Resguard mínim entre el màxim nivell de la làmina d'aigua i la superfície de la plataforma.

(*) En el cas de baixa intensitat de circulació es podran admetre làmines d'aigua de fins 0.30 m por damunt del ferm, valorant la interrupció de la circulació per aquest motiu.

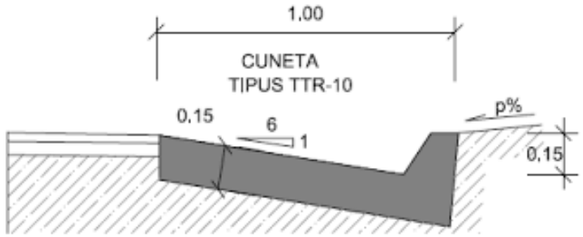


Figura 1. Secció Cuneta TTR-10

Fórmula de Manning-Strickler per la cuneta a secció completa:

$$Q = S * R^{2/3} * J^{1/2} * K * U$$

$$Q = v * S \qquad R = \frac{S}{P}$$

Amb cuneta de formigó K=67, U=1 i diferents pendents J.

Resolent la fórmula obtenim la següent taula resum on comparem el cabal màxim que admet la cuneta existent amb col·lector i el cabal de conca amb un període de retorn de 25 anys per a cada zona dels trams estudiats.

TRAM C1.2

TTR-10

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.174	66.667	0.029	1.000	0.142

Col·lector

DN=	300	Suficient	SI
Qdisseny	0.03132312	Capacitat	36%

TRAM C2,2

TTR-10

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.181	66.667	0.032	1.000	0.149

Col·lector

DN=	300	Suficient	SI
Qdisseny	0.03206027	Capacitat	35%

TRAM C3,2

TTR-10

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.155	66.667	0.036	1.000	0.160

Col·lector

DN=	300	Suficient	SI
Qdisseny	-0.00479351	Capacitat	-5%

TRAM C4.2

TTR-10

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.254	66.667	0.016	1.000	0.106

Col·lector

DN=	400	Suficient	SI
Qdisseny	0.14786312	Capacitat	97%

TRAM C5.2

TTR-10

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.126	66.667	0.016	1.000	0.105

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Col·lector			
DN=	400	Suficient	SI
Qdisseny	0.02099691	Capacitat	14%

TRAM C6.2

TTR-10

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.345	66.667	0.018	1.000	0.112

Col·lector			
DN=	500	Suficient	SI
Qdisseny	0.23274624	Capacitat	75%

TRAM C7

TTR-15

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.800	66.667	0.024	1.000	0.418

Col·lector			
DN=	600	Suficient	SI
Qdisseny	0.38172647	Capacitat	63%

TRAM C8

TTR-10

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.179	66.667	0.018	1.000	0.112

Col·lector			
DN=	300	Suficient	SI
Qdisseny	0.06709631	Capacitat	98%

TRAM C9

TTR-10

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.367	66.667	0.061	1.000	0.207

Col·lector			
DN=	400	Suficient	SI
Qdisseny	0.16068461	Capacitat	54%

Taula 5. Capacitat cuneta TTR-10

Es comporva la cuneta existent. Aquesta compleix en tots els trams amb la presència de col·lector inferior.

En conclusió, és que la cuneta existent (TTR10) no és suficient per garantir el desguàs del cabal associat al període de retorn de disseny, amb el que es necessari la disposició d'un col·lector inferior, que es disposarà a la llosa de l'itinerari de vianants.

La disposició d'aquesta cuneta i els col·lectors queden definidaes als plànols corresponents.

7.1. COMPROVACIÓ DE REIXA INTERCEPTORA

L'aigua de pluja de la conca 7 i 8 es preveu recollir-la amb una reixa interceptora a la cuneta, amb un pou fins a donar-li sortida per la ODT 6 i 7. Anteriorment hem pogut comprobar la canonada que sortint d'aquesta reixa portarà l'aigua fins al riu Tenes. Ara comprovarem la suficiència de la reixa de fosa existent. La reixa existent és una reixa en tot l'ample de la cuneta, es a dir d'un metre de llarg per un metre d'ample.

Comprovem segons la norma de drenatge 5.2-IC al seu apartat 4.3 "Sumideros e imbornales", on es proposa per als embornals horitzontals la fórmula del sobreeixidor:

on:

$$Q = \frac{L \times H^{3/2}}{60}$$

Així tenim una reixa quadrada que ocupa 1 m x 1 m. Així tenim un perímetre exterior L = (1000) x 2 = 2.000

I per una H d'14 cm, tenim una capacitat de recollida per part de la reixa de 1,716 m3/s, superior al doble de la capacitat de referència: 1.3 m3/s, que es demana.

Així tenim un cabal de 0.436 m3/s superior a dues vagades la Q-7 (1.3 m3/s) i Q-8 (0,283 m3/s).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

12 ESTUDI DE PONT SOBRE EL TORRENT DEL QUIRZE

12.1 INTRODUCCIÓ

Tal i com s'ha exposat al llarg d'aquest annex, també aquest pas rep un estudi per separat i diferenciat, segons els criteris de l'ACA a les seves "Recomanacions tècniques per al disseny d'infrastructures que interfereixen amb l'espai fluvial", en presentar un cabal de disseny per al període de retorn de 500 anys superior a 50 m^3/s, tal i com es podrà comprovar a continuació.

L'encreuament de la nova carretera per sobre el torrent del Quirze, i l'aprofitament de la plataforma de la carretera actual que discorre en perpendicular al Torrent, fan que s'valui la necessitat d'ampliació de la mateixa i/o l'aprofitament de la plataforma del Pont actual.

La metodologia i criteris a utilitzar són els corresponents a la utilització del Mètode Racional amb criteris de l'ACA per al càlcul dels cabals de disseny i simulació numèrica per a avaluar el comportament hidràulic de la nova situació.

12.2 GEOMETRIA

El tram estudiat es correspon a tota la conca amb una llargada aproximada de 3.250 metres, essent els punts característics més importants els següents:

- Pk. 0+000: punt i secció més aigües avall, confluència propera a la llera del Riu Tenes
- Pk. 0+039: pont del Torrent del Quirze Aigües abaix.
- Pk. 0+045: pont del Torrent del Quirze Aigües amunt.
- Pk. 0+048: punt i secció més aigües amunt.
- Pk. 0+038: punt i secció més aigües abaix.

La geometria del curs fluvial i de la seva llera s'ha obtingut de l'aixecament realitzat a escala 1/200, complementada per la topografia 1:2000 disponible.

12.3 ESTIMACIÓ DELS CABALS DE DISSENY

A continuació es presenta el càlcul dels cabals de disseny, pel mètode racional

A continuació es presenta el càlcul dels cabals de disseny que s'utilitzaran per a la modelització.

12.3.1 CONCA AFLUENT I DADES FÍSIQUES

En aquest pas s'ha emprat a les zones més separades de la traça de la carretera, tan la topografia a escala 1/2.000 com la cartografia a escala 1/5.000.

Les dades principals són les següents:

- Àrea de la conca: 3,39 km^2
- Llargada de curs principal: 3,25 km
- Cota màxima: 735,8 m
- Cota mínima: 234,8 m
- Pendent mitjà del curs: 15,4 %

Tot i el pendent mitjà que surt, presenta una zona curta aigües avall amb pendent molt més suau, una gran zona mitja força més plana previa a la OD i una principal amb una pendent alta i amb unes característiques força torrencials, tal i com es pot veure al plànol de conca vessant adjunt.

12.3.2 DADES PLUVIOMÈTRIQUES

Les dades pluviomètriques, s'utilitzen les ja exposades anteriorment i que provenen de les estacions meteorològiques més properes, amb un estudi extremal amb la distribució SQRT-Etmax.

12.3.3 CABALS RESULTANTS

Per a l'estimació del coeficient d'escorrentiu s'ha utilitzat la informació existent a la Delimitació de les Zones Inundables per a la redacció del Pla Especial d'Emergències per Inundacions a Catalunya (INUNCAT) i la que es pot desprendre dels ortofotomapes escala 1/5.000.

Un cop estimats els paràmetres que defineixen l'escorrentiu superficial, aplicant la metodologia exposada a la ja referida "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local",

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de l'ACA, s'han calculat els cabals segons la Instrucció IC-5.2, per a un període de retorn de 500 anys obtenint un valor del cabal igual a **60,42 m³/s** al punt actual del Pont del Torrent del Quirze.

Tal i com ja s'ha especificat anteriorment, a l'apèndix 2 es pot veure de manera detallada l'obtenció dels cabals utilitzats.

12.4 MODELITZACIÓ NUMÈRICA SITUACIÓ ACTUAL

Igual que anteriorment, s'ha fet la simulació per als cabals relacionats amb períodes de retorn de 100 i 500 anys.

12.4.1 PARÀMETRES CONSIDERATS

- Pèrdues per fricció (Manning) de 0,3 al canal principal i de 0,4 a les planes d'inundació.
- Coeficients de contracció de 0,1 (general) i 0,3 (ponts i obres de pas).
- Coeficients d'expansió de 0,3 (general) i 0,5 (ponts i obres de pas).
- Condicions de contorn:
  - Aigües avall: pendent de règim uniforme del 2%
  - Aigües amunt: pendent de règim uniforme de l'1%
  - Cabals: Q_{100} = 39.5 m³/s, Q_{500} = 60,42 m³/s.

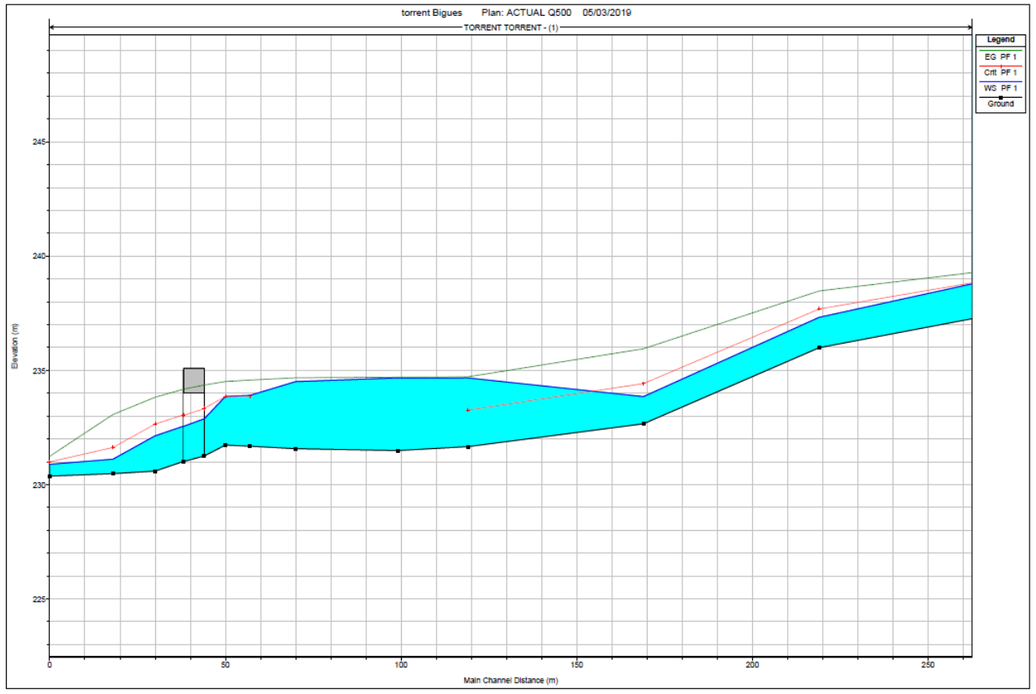
12.4.2 RESULTATS

Correspon al escenari núm. 1

El règim en aquesta zona és notablement ràpid.

Ens trobem en general en règim ràpid, a la zona superior del Torrent. A uns 100 m del Pont del Torrent del Quirze existeix una zona plana on cambia el règim. A la zona del Pont, el règim torna a ser ràpid. La modelització mostra que el pont actual es suficient per absorbir una avinguda corresponent a un període de retorn de 500 anys a nivell de calat, tot i que la linia d'energia supera en uns 5 cm la clau de l'arc, situat a 1,5 per sota de la carretera.

A la figura següent es pot comprovar tan el règim ràpid a la zona del Pont com el resultat de l'efecte "barrera" de l'actual caretera.



12.5 MODELITZACIÓ NUMÈRICA SITUACIÓ PROPOSADA

Un cop estudiada la situació actual, es procedeix a la simulació de la situació proposada.

Es proposa realitzar un voladiu d'entre 1,2 i 1.9 m a cada costat del Pont, a fi d'aconseguir l'amplada objectiu 6/7 m, més l'espai pels pretils del Pont i la passera per a l'itinerati de vianants.

Els criteris i limitacions a acomplir són els mateixos que els exposats per a la Vall del Pi.

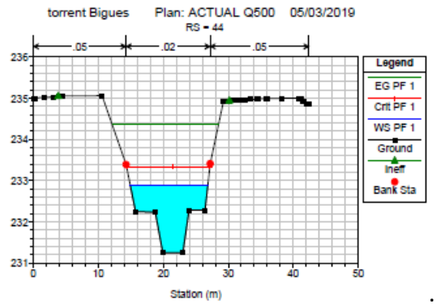
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

12.5.1 PARÀMETRES CONSIDERATS

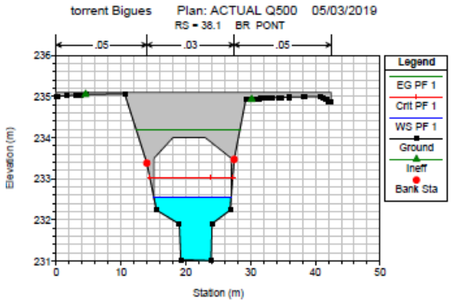
Són els mateixos que els de la situació actual.

12.5.2 RESULTATS

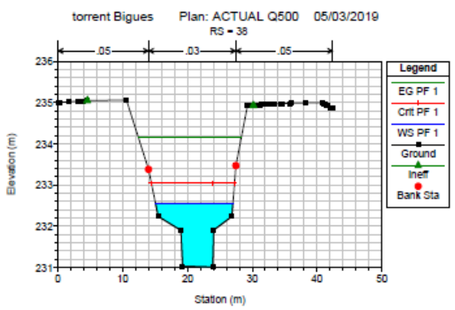
Inicialment s'estudia la proposta de no modificar el pont actual i disposar de dos voladius a cada banda del Pont, de manera que la nova estructura es situa molt per sobre de la clau de l'arc del pont existent, a més d'un metre de la línia d'energia actual. El resultat dóna una situació per al nou pont practicament igual a la del pont actual, tot i que la linia d'energia i la làmina d'aigua aigües amunt del Pont és superior a la de l'interior del Pont, al situar-se el voladiu a més d'un metre de la clau de l'arc, els marges respecte a les mateixes son molt superiors en el Voladiu que a l'interior del Pont.



Secció aigües amunt del Pont Actual (voladiu)



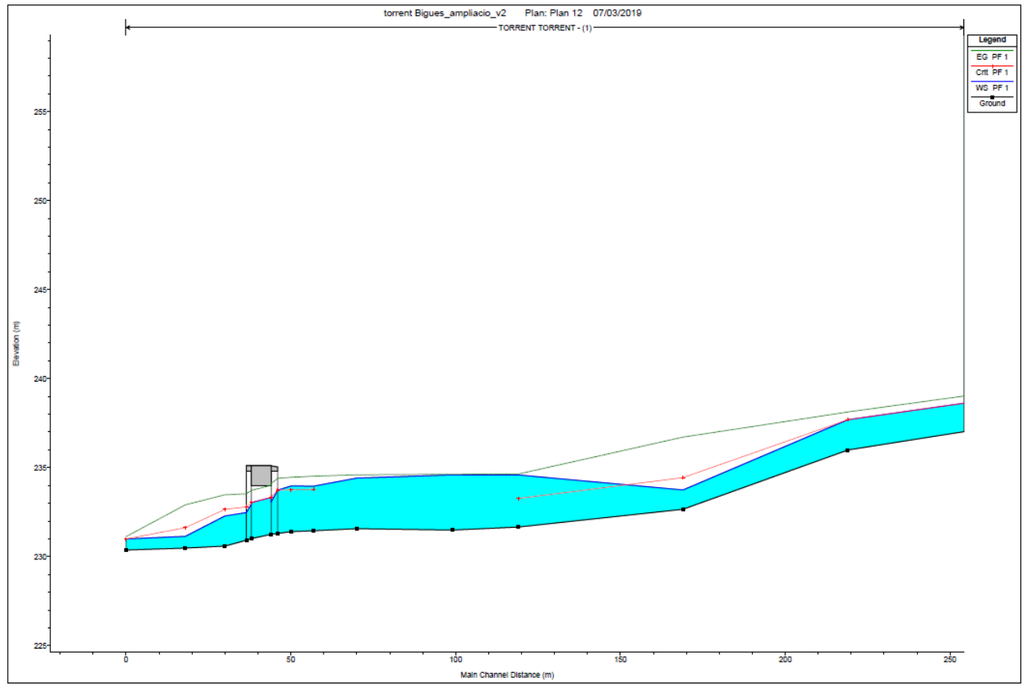
Secció a l'interior del Pont Actual



Secció aigües abaix del Pont Actual (voladiu)

A efectes de no empitjorar la situació actual, tal i com s'ha comentat es proposa fer una ampliació del tauler en voladiu, de manera que ens situem a més d'0.4 m per sobre del a linia d'energia i uns 2 m per sobre del nivell d'aigua.

A continuació es presenta el perfil longitudinal de detall a la zona propera al Pont:



S'ha intentat fer una modelització del Voladiu com a pont, però els efectes de transició donen resultats una mica extranys localitzats a l'entrada i sortida del Pont, pel que s'ha asumit que una llosa a cota de plataforma de 25 cm de gruix, no provoca cap modificació en la modelització oroginal del Pont, tal i com es pot observar en el Model Original del Pont actual.

Així doncs, es considera, tenint en compte les cotes de la carretera i dels terrenys adjacents, tenint en compte que hi ha un gran marge de resguard per a la làmina d'aigua dins de l'obra de drenatge

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

i tenint en compte que la línia d'energia també té un marge de resguard també suficient respecte del voladiu, per a aquest cas es pot adoptar la **solució de del Voladiu d'entre 1.2 i 1.9 m.**

A l'apèndix núm. 5 es presenten els resultats gràfics i numèrics de la solució proposada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1 PLÀNOL DE CONQUES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCA 1
CONCA 2
CONCA 3
CONCA 4
CONCA 5
CONCA 6
CONCA 7
CONCA 8
CONCA 9
CONCA 10
1.1
1.2
2.1
2.2
3.1
3.2
3.3
4.1
4.2
5.1
5.2
6.1
6.2
CAN NOGUERA
COSTA DE
Can Noguera
Quintana de Can Noguera
Quintana de Palau
Granges de Can Feliu
Can Feliu
Can Fes
Can Camp
Mola de Can Camp
Can Mas
Can Boneta
Can Castanyer
Can Sentmenat
Can Vilar
la Parada
la Torre
la Porteria
el Molinet
la Fàbrica Vella
la Polvorera
el Rierol de Bigues
el Rierol de Riells
Pont de Can Camp
Pont de les Moles
Pont del Quinze
Font del Molinet
Font del Lleó
Font de Can Pagès
Font de Can Pagès
Font de Can Pagès

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 2. CÀLCUL DE CABALS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+780** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 21.6 mm **Po = 28 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
	20.0	≥ 3	N	28	17	11	8			100		2.2
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
	5.0	≥ 3	mitja	53	23	14	9			100		0.7
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
			pobre	58	25	12	7					0.0
		< 3	mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal			pobre	62	26	15	10					0.0
		≥ 3	mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
			pobre		34	19	14					0.0
		< 3	mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals (boscos, matolls, etc.)			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
	35.0		mitja		34	22	16			100		7.7
	35.0		espessa		47	31	23			100		10.9
			m. esp.		65	43	33					0.0
tipus de sol	**superf (%)**	**pend (%)**										**Po (mm)**
roques permeables		≥ 3					3					0.0
		< 3					5					0.0
roques impermeables		≥ 3					2					0.0
		< 3					4					0.0
ferms granulars (no pavim)							2					0.0
empedrats							1.5					0.0
paviments bituminosos	10.0						1					0.1
	105.0	«										21.6

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 1.1

àrea = 7.96 Ha — pend mig llera J = 0.0828 m/m

cota superior = 295 m

cota inferior = 234 m — temps conc tc = 0.38 h

long llera = 0.74 km

l,1/l,d = 11

coeficient de majoració

CEDEX : $K\ 1+\frac{t_c^{125}}{t_c^{125}+14}$ 1.02

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.02

Ka 1.07327

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 1	8.0	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		8.0			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	28	0.36	95	8.0	1.02	0.7671
25	138	28	0.43	118	8.0	1.02	1.1556
50	160	28	0.48	137	8.0	1.02	1.5013
100	184	28	0.53	158	8.0	1.02	1.9013
500	243	28	0.63	209	8.0	1.02	2.9561

RACIONAL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+780** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 26.5 mm **Po = 34 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
		≥ 3	N	28	17	11	8					0.0
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals (boscos, matolls, etc.)			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
	50.0		mitja		34	22	16			100		11.0
	50.0		espessa		47	31	23			100		15.5
			m. esp.		65	43	33					0.0

tipus de sol	superf (%)	pend (%)						Po (mm)
roques permeables		≥ 3				3		0.0
		< 3				5		0.0
roques impermeables		≥ 3				2		0.0
		< 3				4		0.0
ferms granulars (no pavim)						2		0.0
empedrats						1.5		0.0
paviments bituminosos						1		0.0
	100.0							26.5

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 1.2

àrea = 0.99 Ha
cota superior = 275 m
cota inferior = 237 m
long llera = 0.28 km
l,1/l,d = 11

pend mig llera J = 0.1389 m/m

temps conc tc = 0.16 h

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$ 1.01

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.01

Ka 1.13362

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 1,1	1.0	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		1.0			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	34	0.29	157	1.0	1.01	0.1256
25	138	34	0.36	196	1.0	1.01	0.1954
50	160	34	0.41	227	1.0	1.01	0.2587
100	184	34	0.46	261	1.0	1.01	0.3330
500	243	34	0.56	345	1.0	1.01	0.5328

RACIONAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+540** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 26.5 mm **Po = 34 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
		≥ 3	N	28	17	11	8					0.0
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals (boscos, matolls, etc.)			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10			100		0.0
	50.0		mitja		34	22	16			100		11.0
	50.0		espessa		47	31	23			100		15.5
			m. esp.		65	43	33					0.0

tipus de sol	superf (%)	pend (%)						Po (mm)
roques permeables		≥ 3				3		0.0
		< 3				5		0.0
roques impermeables		≥ 3				2		0.0
		< 3				4		0.0
ferms granulars (no pavim)						2		0.0
empedrats						1.5		0.0
paviments bituminosos						1		0.0
	100.0							26.5

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 2.1

àrea = 3.1 Ha
cota superior = 290 m
cota inferior = 235 m
long llera = 0.33 km
l,1/l,d = 11

pend mig llera J = 0.1684 m/m

temps conc tc = 0.18 h

coeficient de majoració

CEDEX : $K\ 1+\frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25}+14}$ 1.01

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.01

Ka 1.10058

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 2,1	3.1	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		3.1			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	34	0.29	145	3.1	1.01	0.3638
25	138	34	0.36	181	3.1	1.01	0.5659
50	160	34	0.41	210	3.1	1.01	0.7492
100	184	34	0.46	241	3.1	1.01	0.9644
500	243	34	0.56	318	3.1	1.01	1.5431

RACIONAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+371** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 26.5 mm **Po = 34 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
		≥ 3	N	28	17	11	8					0.0
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals (boscos, matolls, etc.)			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
	50.0		mitja		34	22	16			100		11.0
	50.0		espessa		47	31	23			100		15.5
			m. esp.		65	43	33					0.0

tipus de sol	superf (%)	pend (%)						Po (mm)
roques permeables		≥ 3				3		0.0
		< 3				5		0.0
roques impermeables		≥ 3				2		0.0
		< 3				4		0.0
ferms granulars (no pavim)						2		0.0
empedrats						1.5		0.0
paviments bituminosos	0.0					1		0.0
	100.0							26.5

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 2.2

àrea = 1.04 Ha
cota superior = 275 m
cota inferior = 234 m
long llera = 0.28 km
l,1/l,d = 11

pend mig llera J = 0.1491 m/m

temps conc tc = 0.16 h

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$ = 1.01

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.01

Ka 1.1322

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 2.2	1.0	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		1.0			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	34	0.29	158	1.0	1.01	0.1327
25	138	34	0.36	197	1.0	1.01	0.2064
50	160	34	0.41	228	1.0	1.01	0.2733
100	184	34	0.46	262	1.0	1.01	0.3517
500	243	34	0.56	346	1.0	1.01	0.5628

RACIONAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+371** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 23.3 mm **Po = 30 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
		≥ 3	N	28	17	11	8					0.0
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals	10.0		m. clara	40	17	8	5					0.0
(boscos, matolls, etc.)	50.0		clara	60	24	14	10			100		1.4
	35.0		mitja		34	22	16			100		11.0
			espessa		47	31	23			100		10.9
			m. esp.		65	43	33					0.0
tipus de sol	**superf (%)**	**pend (%)**										**Po (mm)**
roques permeables		≥ 3					3					0.0
		< 3					5					0.0
roques impermeables		≥ 3					2					0.0
		< 3					4					0.0
ferms granulars (no pavim)							2					0.0
empedrats							1.5					0.0
paviments bituminosos	5.0						1					0.1
	100.0											23.3

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 3

àrea = 8.8 Ha
cota superior = 319 m
cota inferior = 233 m
long llera = 0.52 km
l,1/l,d = 11

pend mig llera J = 0.1656 m/m
temps conc tc = 0.26 h

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$ 1.01

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.01

Ka 1.07037

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 3	8.8	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		8.8			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	30	0.33	118	8.8	1.01	0.9627
25	138	30	0.40	146	8.8	1.01	1.4669
50	160	30	0.46	170	8.8	1.01	1.9188
100	184	30	0.51	195	8.8	1.01	2.4445
500	243	30	0.60	258	8.8	1.01	3.8405

RACIONAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+371** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 25.0 mm **Po = 33 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
		≥ 3	N	28	17	11	8					0.0
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals (boscos, matolls, etc.)			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
	50.0		mitja		34	22	16			100		11.0
	45.0		espessa		47	31	23			100		14.0
			m. esp.		65	43	33					0.0

tipus de sol	superf (%)	pend (%)	Po (mm)
roques permeables		≥ 3	0.0
		< 3	0.0
roques impermeables		≥ 3	0.0
		< 3	0.0
ferms granulars (no pavim)			0.0
empedrats			0.0
paviments bituminosos	5.0		0.1
	100.0		25.0

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 3.2

àrea = 0.9 Ha — pend mig llera J = 0.1570 m/m

cota superior = 275 m

cota inferior = 233 m — temps conc tc = 0.16 h

long llera = 0.27 km

l,1/l,d = 11

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$ = 1.01

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.01

Ka 1.13787

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 3,2	0.9	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		0.9			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	33	0.31	161	0.9	1.01	0.1182
25	138	33	0.38	200	0.9	1.01	0.1821
50	160	33	0.43	232	0.9	1.01	0.2398
100	184	33	0.48	267	0.9	1.01	0.3072
500	243	33	0.58	352	0.9	1.01	0.4874

RACIONAL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+255** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 22.4 mm **Po = 29 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
	20.0	≥ 3	N	28	17	11	8			100		2.2
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals (boscos, matolls, etc.)			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
	35.0		mitja		34	22	16			100		7.7
	40.0		espessa		47	31	23			100		12.4
			m. esp.		65	43	33					0.0

tipus de sol	superf (%)	pend (%)						Po (mm)
roques permeables		≥ 3				3		0.0
		< 3				5		0.0
roques impermeables		≥ 3				2		0.0
		< 3				4		0.0
ferms granulars (no pavim)						2		0.0
empedrats						1.5		0.0
paviments bituminosos	5.0					1		0.1
	100.0							22.4

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 3.2

àrea = 0.8 Ha
cota superior = 280 m
cota inferior = 232 m
long llera = 0.28 km
l,1/l,d = 11

pend mig llera J = 0.1683 m/m

temps conc tc = 0.16 h

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$ 1.01

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.01

Ka 1.14128

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 3.2	0.8	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		0.8			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	29	0.34	159	0.8	1.01	0.1167
25	138	29	0.42	198	0.8	1.01	0.1768
50	160	29	0.47	230	0.8	1.01	0.2304
100	184	29	0.52	264	0.8	1.01	0.2926
500	243	29	0.62	349	0.8	1.01	0.4571

RACIONAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+255** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 19.9 mm **Po = 26 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
	25.0	≥ 3	N	28	17	11	8			100		2.8
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
(boscos, matolls, etc.)	35.0		mitja		34	22	16			100		7.7
	30.0		espessa		47	31	23			100		9.3
			m. esp.		65	43	33					0.0

tipus de sol	superf (%)	pend (%)						Po (mm)
roques permeables		≥ 3				3		0.0
		< 3				5		0.0
roques impermeables		≥ 3				2		0.0
		< 3				4		0.0
ferms granulars (no pavim)						2		0.0
empedrats						1.5		0.0
paviments bituminosos	10.0					1		0.1
	100.0							19.9

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 4.1

àrea = 12.6 Ha — pend mig llera J = 0.1455 m/m

cota superior = 351 m

cota inferior = 231 m — temps conc tc = 0.37 h

long llera = 0.83 km

l,1/l,d = 11

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$ = 1.02

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.02

Ka 1.05998

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 4,1	12.6	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		12.6			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	26	0.38	95	12.6	1.02	1.3087
25	138	26	0.46	118	12.6	1.02	1.9491
50	160	26	0.51	137	12.6	1.02	2.5151
100	184	26	0.56	158	12.6	1.02	3.1666
500	243	26	0.65	208	12.6	1.02	4.8713

RACIONAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+255** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 21.4 mm **Po = 28 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
	25.0	≥ 3	N	28	17	11	8			100		2.8
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
			pobre	58	25	12	7					0.0
		< 3	mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal			pobre	62	26	15	10					0.0
		≥ 3	mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
			pobre		34	19	14					0.0
		< 3	mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals (boscos, matolls, etc.)			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
	35.0		mitja		34	22	16			100		7.7
	35.0		espessa		47	31	23			100		10.9
			m. esp.		65	43	33					0.0

tipus de sol	superf (%)	pend (%)						Po (mm)
roques permeables		≥ 3				3		0.0
		< 3				5		0.0
roques impermeables		≥ 3				2		0.0
		< 3				4		0.0
ferms granulars (no pavim)						2		0.0
empedrats						1.5		0.0
paviments bituminosos	5.0					1		0.1
	100.0							21.4

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 4.2

àrea = 0.6 Ha — pend mig llera J = 0.1181 m/m

cota superior = 247 m

cota inferior = 232 m — temps conc tc = 0.09 h

long llera = 0.13 km

l,1/l,d = 11

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$ = 1.00

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.00

Ka 1.15012

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 4.2	0.6	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		0.6			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	28	0.36	210	0.6	1.00	0.1180
25	138	28	0.44	261	0.6	1.00	0.1775
50	160	28	0.49	303	0.6	1.00	0.2304
100	184	28	0.54	348	0.6	1.00	0.2917
500	243	28	0.63	460	0.6	1.00	0.4529

RACIONAL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+255** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 19.9 mm **Po = 26 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
	25.0	≥ 3	N	28	17	11	8			100		2.8
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
			pobre	58	25	12	7					0.0
		< 3	mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal			pobre	62	26	15	10					0.0
		≥ 3	mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
			pobre		34	19	14					0.0
		< 3	mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
(boscos, matolls, etc.)	35.0		mitja		34	22	16			100		7.7
	30.0		espessa		47	31	23			100		9.3
			m. esp.		65	43	33					0.0
tipus de sol	**superf (%)**	**pend (%)**										**Po (mm)**
roques permeables		≥ 3					3					0.0
		< 3					5					0.0
roques impermeables		≥ 3					2					0.0
		< 3					4					0.0
ferms granulars (no pavim)							2					0.0
empedrats							1.5					0.0
paviments bituminosos	10.0						1					0.1
	100.0											19.9

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 5.1

àrea = 6.0 Ha — pend mig llera J = 0.1455 m/m

cota superior = 343 m

cota inferior = 232 m — temps conc tc = 0.35 h

long llera = 0.77 km

l,1/l,d = 11

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$ = 1.02

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.02

Ka 1.08155

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 5.1	6.0	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		6.0			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	26	0.38	100	6.0	1.02	0.6531
25	138	26	0.46	125	6.0	1.02	0.9728
50	160	26	0.51	144	6.0	1.02	1.2552
100	184	26	0.56	166	6.0	1.02	1.5803
500	243	26	0.65	219	6.0	1.02	2.4311

RACIONAL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+255** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 19.9 mm **Po = 26 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
	25.0	≥ 3	N	28	17	11	8			100		2.8
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
(boscos, matolls, etc.)	35.0		mitja		34	22	16			100		7.7
	30.0		espessa		47	31	23			100		9.3
			m. esp.		65	43	33					0.0

tipus de sol	superf (%)	pend (%)						Po (mm)
roques permeables		≥ 3				3		0.0
		< 3				5		0.0
roques impermeables		≥ 3				2		0.0
		< 3				4		0.0
ferms granulars (no pavim)						2		0.0
empedrats						1.5		0.0
paviments bituminosos	10.0					1		0.1
	100.0							19.9

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 5.1

àrea = 0.4 Ha — pend mig llera J = 0.1154 m/m

cota superior = 249 m

cota inferior = 234 m — temps conc tc = 0.10 h

long llera = 0.13 km

l,1/l,d = 11

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$ = 1.00

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.00

Ka 1.15745

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 5.2	0.4	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		0.4			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	26	0.38	209	0.4	1.00	0.0976
25	138	26	0.46	260	0.4	1.00	0.1453
50	160	26	0.51	301	0.4	1.00	0.1875
100	184	26	0.56	347	0.4	1.00	0.2361
500	243	26	0.65	458	0.4	1.00	0.3631

RACIONAL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+255** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 22.9 mm **Po = 30 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres	15.0	≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
		≥ 3	N	28	17	11	8			100		1.7
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
(boscos, matolls, etc.)	40.0		mitja		34	22	16			100		8.8
	40.0		espessa		47	31	23			100		12.4
			m. esp.		65	43	33					0.0
tipus de sol	**superf (%)**	**pend (%)**										**Po (mm)**
roques permeables		≥ 3					3					0.0
		< 3					5					0.0
roques impermeables		≥ 3					2					0.0
		< 3					4					0.0
ferms granulars (no pavim)							2					0.0
empedrats							1.5					0.0
paviments bituminosos	5.0						1					0.1
	100.0											22.9

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 6

àrea = 321.0 Ha — pend mig llera J = 0.1542 m/m

cota superior = 736 m

cota inferior = 235 m — temps conc tc = 1.05 h

long llera = 3.25 km

l,1/l,d = 11

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$ = 1.07

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.07

Ka 0.96623

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 6.1	321.0	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		321.0			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	30	0.34	48	321.0	1.07	14.8113
25	138	30	0.41	59	321.0	1.07	22.5097
50	160	30	0.46	69	321.0	1.07	29.3983
100	184	30	0.51	79	321.0	1.07	37.4024
500	243	30	0.61	105	321.0	1.07	58.6246

RACIONAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+255** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 22.9 mm **Po = 30 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
	15.0	≥ 3	N	28	17	11	8			100		1.7
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals (boscos, matolls, etc.)			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
	40.0		mitja		34	22	16			100		8.8
	40.0		espessa		47	31	23			100		12.4
			m. esp.		65	43	33					0.0
tipus de sol	**superf (%)**	**pend (%)**										**Po (mm)**
roques permeables		≥ 3					3					0.0
		< 3					5					0.0
roques impermeables		≥ 3					2					0.0
		< 3					4					0.0
ferms granulars (no pavim)							2					0.0
empedrats							1.5					0.0
paviments bituminosos	5.0						1					0.1
	100.0											22.9

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 6

àrea = 1.8 Ha — pend mig llera J = 0.1287 m/m

cota superior = 271 m

cota inferior = 236 m — temps conc tc = 0.17 h

long llera = 0.28 km

l,1/l,d = 11

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$ = 1.01

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.01

Ka 1.11711

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 6.2	1.8	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		1.8			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	30	0.34	154	1.8	1.01	0.2537
25	138	30	0.41	191	1.8	1.01	0.3856
50	160	30	0.46	222	1.8	1.01	0.5035
100	184	30	0.51	255	1.8	1.01	0.6406
500	243	30	0.61	337	1.8	1.01	1.0041

RACIONAL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+255** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 19.9 mm **Po = 26 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
	30.0	≥ 3	N	28	17	11	8			100		3.3
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
(boscos, matolls, etc.)	40.0		mitja		34	22	16			100		8.8
	25.0		espessa		47	31	23			100		7.8
			m. esp.		65	43	33					0.0
tipus de sol	**superf (%)**	**pend (%)**										**Po (mm)**
roques permeables		≥ 3					3					0.0
		< 3					5					0.0
roques impermeables		≥ 3					2					0.0
		< 3					4					0.0
ferms granulars (no pavim)							2					0.0
empedrats							1.5					0.0
paviments bituminosos	5.0						1					0.1
	100.0											19.9

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 7

àrea = 3.9 Ha — pend mig llera J = 0.1715 m/m

cota superior = 298 m

cota inferior = 237 m — temps conc tc = 0.19 h

long llera = 0.36 km

l,1/l,d = 11

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$ = 1.01

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.01

Ka 1.09395

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 7	3.9	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		3.9			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	26	0.38	140	3.9	1.01	0.5872
25	138	26	0.46	174	3.9	1.01	0.8748
50	160	26	0.51	202	3.9	1.01	1.1290
100	184	26	0.56	232	3.9	1.01	1.4217
500	243	26	0.65	306	3.9	1.01	2.1878

RACIONAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+255** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 16.1 mm **Po = 21 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
	30.0	≥ 3	N	28	17	11	8			100		3.3
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
(boscos, matolls, etc.)	20.0		mitja		34	22	16			100		4.4
	25.0		espessa		47	31	23			100		7.8
			m. esp.		65	43	33					0.0

tipus de sol	superf (%)	pend (%)	Po (mm)
roques permeables	20.0	≥ 3	0.6
		< 3	0.0
roques impermeables		≥ 3	0.0
		< 3	0.0
ferms granulars (no pavim)			0.0
empedrats			0.0
paviments bituminosos	5.0		0.1
	100.0		16.1

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 7

àrea = 0.4 Ha
cota superior = 314 m
cota inferior = 241 m
long llera = 0.07 km
l,1/l,d = 11

pend mig llera J = 1.0027 m/m
temps conc tc = 0.04 h

coeficient de majoració

CEDEX : $K\ 1+\frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25}+14}$ 1.00

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.00

Ka 1.1626

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 8	0.4	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		0.4			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	21	0.46	310	0.4	1.00	0.1438
25	138	21	0.53	386	0.4	1.00	0.2087
50	160	21	0.59	447	0.4	1.00	0.2650
100	184	21	0.63	514	0.4	1.00	0.3290
500	243	21	0.72	679	0.4	1.00	0.4936

RACIONAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

OBRA : BP-1432 | **TRAM : PK 23+255** | **ARTECH**

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30 Po (inicial) = 22.8 mm **Po = 30 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0.0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0.0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0.0
conreus en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					0.0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0.0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0.0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0.0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0.0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0.0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0.0
	20.0	≥ 3	N	28	17	11	8			100		2.2
		< 3	R/N	30	19	13	10					0.0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0.0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0.0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0.0
praderies			pobre	24	14	8	6					0.0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0.0
			bona		33	18	13					0.0
			m. bona		41	22	15					0.0
		< 3	pobre	58	25	12	7					0.0
			mitja		35	17	10					0.0
			bona			22	14					0.0
			m. bona			25	16					0.0
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					0.0
			mitja		34	19	14					0.0
			bona		42	22	15					0.0
		< 3	pobre		34	19	14					0.0
			mitja		42	22	15					0.0
			bona		50	25	16					0.0
masses forestals (boscos, matolls, etc.)			m. clara	40	17	8	5					0.0
			clara	60	24	14	10					0.0
	30.0		mitja		34	22	16			100		6.6
	45.0		espessa		47	31	23			100		14.0
			m. esp.		65	43	33					0.0
tipus de sol	**superf (%)**	**pend (%)**										**Po (mm)**
roques permeables		≥ 3					3					0.0
		< 3					5					0.0
roques impermeables		≥ 3					2					0.0
		< 3					4					0.0
ferms granulars (no pavim)							2					0.0
empedrats							1.5					0.0
paviments bituminosos	5.0						1					0.1
	100.0											22.8

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 7

àrea = 1.3 Ha
cota superior = 302 m
cota inferior = 242 m
long llera = 0.13 km
l,1/l,d = 11

pend mig llera J = 0.4682 m/m
temps conc tc = 0.07 h

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{0.25}}{t_c^{0.25} + 14}$ 1.00

5.2-IC : K = 1.20

adoptat : K = 1.00

Ka 1.12682

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

núm	estació	àrea (Ha)	coef de Gumbel m	b	periode de retorn T (anys) 10	25	50	100	500
1	Conca 8	1.3	19	45.7	111	138	160	184	243
2					0	0	0	0	0
3					0	0	0	0	0
4					0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0
6					0	0	0	0	0
7					0	0	0	0	0
8					0	0	0	0	0
9					0	0	0	0	0
10					0	0	0	0	0
11					0	0	0	0	0
12					0	0	0	0	0
13					0	0	0	0	0
14					0	0	0	0	0
15					0	0	0	0	0
		1.3			111	138	160	184	243

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q (m³/s)
10	111	30	0.34	232	1.3	1.00	0.2726
25	138	30	0.41	288	1.3	1.00	0.4141
50	160	30	0.46	334	1.3	1.00	0.5406
100	184	30	0.51	384	1.3	1.00	0.6876
500	243	30	0.61	507	1.3	1.00	1.0770

RACIONAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 3. COMPROBACIÓ ODT EXISTENTS I AMPLIACIONS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE	BP-1432

pk	23+780
OD	OF0
Tipus	Rectangular

Controls	
Ke	0.6
Tipus de corba	2
Risc Obstrucció	Normal

Dimensionament OD	
Cabal de disseny	2.43
Longitud	10.52
Ample	1.5
Alçada	2.7
Manning equivalent	0.022
Pendent	6.65%

Característiques de la llera aigües	
Amplada llera aigües avall	10
Talussos (XH:1V)	3
Pendent	2.50%
Manning equivalent	0.033
Calat imposat aigües avall	NO
Risc Afectacions a tercers	NO

Regim Uniforme a l'OD	
Calat uniforme	0.38
Calat crític	0.64
Velocitat	4.26
Nº Froude	2.21

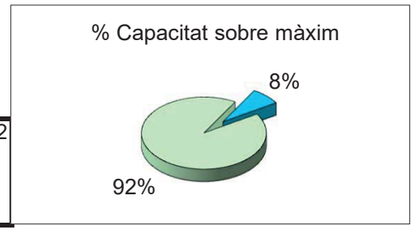
Regim Uniforme llera aigües avall	
Calat uniforme	0.17
Calat crític	0.17
Velocitat	1.47
Nº Froude	1.16

Funcionament de l'obra de drenatge				
Resguard làmina aigua	2.32	OK	Clase	I
Resguard línia energia	1.39	OK	Tipus	3
Velocitat Entrada	2.53	OK	Calat aigües amunt	0.96
Velocitat Sortida	4.26	OK	Calat aigües avall	0.17
Situació règim ràpid	2.21	OK	Control	ENTRADA

Risc Aterrament	
Amplada llera/conducte	10.00
Risc Aterrament	NO

Sobreelevació	
Sobreelevació creada	0.80
Situació	OK

Erosió Local		
Nivell aigua sortida	ALT	
Erosió màxima sortida	0.47	
Mesures	Mur pantalla (m)	0.12



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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE	BP-1432

pk	23+540
OD	OF1
Tipus	Rectangular

Controls	
Ke	0.6
Tipus de corba	2
Risc Obstrucció	Normal

Dimensionament OD	
Cabal de disseny	1.51
Longitud	7.43
Ample	1
Alçada	1.5
Manning equivalent	0.022
Pendent	0.94%

Característiques de la llera aigües	
Amplada llera aigües avall	10
Talussos (XH:1V)	3
Pendent	1.00%
Manning equivalent	0.033
Calat imposat aigües avall	NO
Risc Afectacions a tercers	NO

Regim Uniforme a l'OD	
Calat uniforme	0.76
Calat crític	0.62
Velocitat	1.99
Nº Froude	0.73

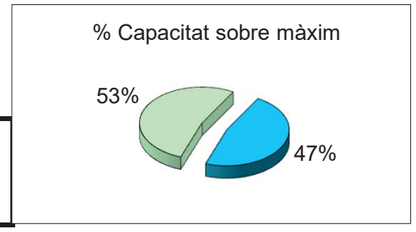
Regim Uniforme llera aigües avall	
Calat uniforme	0.16
Calat crític	0.13
Velocitat	0.94
Nº Froude	0.75

Funcionament de l'obra de drenatge				
Resguard làmina aigua	0.74	OK	Clase	I
Resguard línia energia	0.54	OK	Tipus	2
Velocitat Entrada	2.70	OK	Calat aigües amunt	1.38
Velocitat Sortida	0.94	OK	Calat aigües avall	0.16
Situació règim ràpid	0.73	NO	Control	SALIDA

Risc Aterrament	
Amplada llera/conducte	10.00
Risc Aterrament	SI

Sobreelevació	
Sobreelevació creada	1.22
Situació	OK

Erosió Local	
Nivell aigua sortida	BAIX
Erosió màxima sortida	1.65
Mesures	Estudi especial veure



PROJECTE	BP-1432

pk	23+540
OD	OF1
Tipus	Rectangular

AMPLIACIÓ ODT ACTUAL

Controls	
Ke	0.6
Tipus de corba	2
Risc Obstrucció	Normal

Dimensionament OD	
Cabal de disseny	1.51
Longitud	9.93
Ample	1
Alçada	1.5
Manning equivalent	0.022
Pendent	1.01%

Característiques de la llera aigües avall	
Amplada llera aigües avall	10
Talussos (XH:1V)	3
Pendent	1.00%
Manning equivalent	0.033
Calat imposat aigües avall	NO
Risc Afectacions a tercers	NO

Regim Uniforme a l'OD	
Calat uniforme	0.36
Calat crític	0.64
Velocitat	4.56
Nº Froude	2.45
Linia energia	1.42

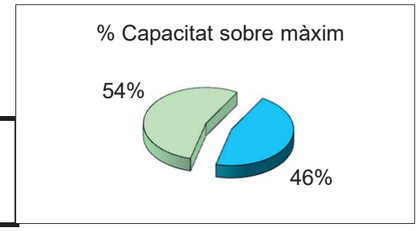
Regim Uniforme llera aigües avall	
Calat uniforme	0.16
Calat crític	0.13
Velocitat	0.94
Nº Froude	0.75

Funcionament de l'obra de drenatge				
Resguard làmina aigua	0.76	OK	Clase	I
Resguard línia energia	0.55	OK	Tipus	2
Velocitat Entrada	2.70	OK	Calat aigües amunt	1.40
Velocitat Sortida	0.94	OK	Calat aigües avall	0.16
Situació règim ràpid	0.76	NO	Control	SALIDA

Risc Aterrament	
Amplada llera/conducte	10.00
Risc Aterrament	SI

Sobreelevació	
Sobreelevació creada	1.24
Situació	OK

Erosió Local	
Nivell aigua sortida	BAIX
Erosió màxima sortida	1.65
Mesures	Estudi especial veure



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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE	BP-1432

pk	23+370
OD	OF2
Tipus	Rectangular

Controls	
Ke	0.4
Tipus de corba	2
Risc Obstrucció	Normal

Dimensionament OD	
Cabal de disseny	2.554
Longitud	9.4
Ample	1
Alçada	3
Manning equivalent	0.022
Pendent	7.55%

Característiques de la llera aigües	
Amplada llera aigües avall	15
Talussos (XH:1V)	1
Pendent	3.00%
Manning equivalent	0.0222
Calat imposat aigües avall	NO
Risc Afectacions a tercers	NO

Regim Uniforme a l'OD	
Calat uniforme	0.51
Calat crític	0.87
Velocitat	5.01
Nº Froude	2.24

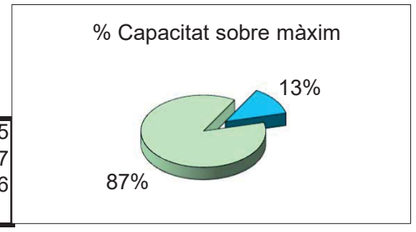
Regim Uniforme llera aigües avall	
Calat uniforme	0.10
Calat crític	0.14
Velocitat	1.70
Nº Froude	1.72

Funcionament de l'obra de drenatge				
Resguard làmina aigua	2.49	OK	Clase	I
Resguard línia energia	1.21	OK	Tipus	3
Velocitat Entrada	2.94	OK	Calat aigües amunt	1.32
Velocitat Sortida	5.01	OK	Calat aigües avall	0.10
Situació règim ràpid	2.24	OK	Control	ENTRADA

Risc Aterrament	
Amplada llera/conducte	10.00
Risc Aterrament	NO

Sobreelevació	
Sobreelevació creada	1.22
Situació	OK

Erosió Local		
Nivell aigua sortida	MIG	
Erosió màxima sortida	0.64	
Mesures	Mur pantalla (m)	0.45
	o be solera longitud (m) +	0.77
	mur pantalla (m)	0.16
	o be escullera	



PROJECTE	BP-1432

pk	23+370
OD	OF2
Tipus	Rectangular

AMPLIACIÓ ODT ACTUAL

Controls	
Ke	0.4
Tipus de corba	2
Risc Obstrucció	Normal

Dimensionament OD	
Cabal de disseny	2.554
Longitud	12.2
Ample	1
Alçada	3
Manning equivalent	0.022
Pendent	6.64%

Característiques de la llera aigües avall	
Amplada llera aigües avall	15
Talussos (XH:1V)	1
Pendent	3.00%
Manning equivalent	0.0222
Calat imposat aigües avall	NO
Risc Afectacions a tercers	NO

Regim Uniforme a l'OD	
Calat uniforme	0.36
Calat crític	0.64
Velocitat	4.56
Nº Froude	2.45
Linia energia	1.42

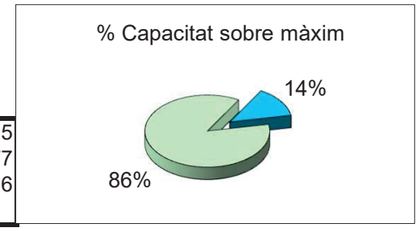
Regim Uniforme llera aigües avall	
Calat uniforme	0.10
Calat crític	0.14
Velocitat	1.70
Nº Froude	1.72

Funcionament de l'obra de drenatge				
Resguard làmina aigua	2.47	OK	Clase	I
Resguard línia energia	1.30	OK	Tipus	3
Velocitat Entrada	2.94	OK	Calat aigües amunt	1.32
Velocitat Sortida	4.77	OK	Calat aigües avall	0.10
Situació règim ràpid	2.08	OK	Control	ENTRADA

Risc Aterrament	
Amplada llera/conducte	10.00
Risc Aterrament	SI

Sobreelevació	
Sobreelevació creada	1.22
Situació	OK

Erosió Local		
Nivell aigua sortida	MIG	
Erosió màxima sortida	0.64	
Mesures	Mur pantalla (m)	0.45
	o be solera longitud (m) +	0.77
	mur pantalla (m)	0.16
	o be escullera	



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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE	BP-1432

pk	23+255
OD	OF3
Tipus	Rectangular

Controls	
Ke	0.4
Tipus de corba	2
Risc Obstrucció	Normal

Dimensionament OD	
Cabal de disseny	3.236
Longitud	8
Ample	1
Alçada	1.5
Manning equivalent	0.02
Pendent	1.88%

Característiques de la llera aigües	
Amplada llera aigües avall	15
Talussos (XH:1V)	1.5
Pendent	2.00%
Manning equivalent	0.05
Calat imposat aigües avall	NO
Risc Afectacions a tercers	NO

Regim Uniforme a l'OD	
Calat uniforme	0.99
Calat crític	1.02
Velocitat	3.29
Nº Froude	1.06

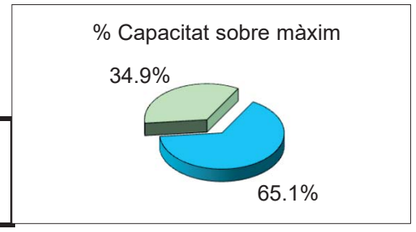
Regim Uniforme llera aigües avall	
Calat uniforme	0.21
Calat crític	0.17
Velocitat	1.03
Nº Froude	0.72

Funcionament de l'obra de drenatge				
Resguard làmina aigua	0.51	OK	Clase	I
Resguard línia energia	-0.04	Insuficiente	Tipus	3
Velocitat Entrada	3.17	OK	Calat aigües amunt	1.66
Velocitat Sortida	3.29	OK	Calat aigües avall	0.21
Situació règim ràpid	1.06	OK	Control	ENTRADA

Risc Aterrament	
Amplada llera/conducte	15.00
Risc Aterrament	SI

Sobreelevació	
Sobreelevació creada	1.45
Situació	OK

Erosió Local	
Nivell aigua sortida	BAIX
Erosió màxima sortida	1.72
Mesures	Estudi especial veure



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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE	BP-1432

pk	23+255
OD	OF3
Tipus	Rectangular

AMPLIACIÓ ODT ACTUAL

Controls	
Ke	0.4
Tipus de corba	2
Risc Obstrucció	Normal

Dimensionament OD	
Cabal de disseny	3.236
Longitud	10.8
Ample	1
Alçada	1.5
Manning equivalent	0.02
Pendent	1.87%

Característiques de la llera aigües avall	
Amplada llera aigües avall	15
Talussos (XH:1V)	1.5
Pendent	2.00%
Manning equivalent	0.05
Calat imposat aigües avall	NO
Risc Afectacions a tercers	NO

Regim Uniforme a l'OD	
Calat uniforme	0.36
Calat crític	0.64
Velocitat	4.56
Nº Froude	2.45
Linia energia	1.42

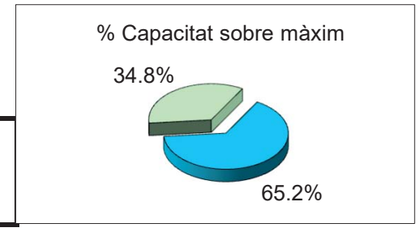
Regim Uniforme llera aigües avall	
Calat uniforme	0.21
Calat crític	0.17
Velocitat	1.03
Nº Froude	0.72

Funcionament de l'obra de drenatge				
Resguard làmina aigua	0.51	OK	Clase	I
Resguard línia energia	-0.04	Insuficiente	Tipus	3
Velocitat Entrada	3.17	OK	Calat aigües amunt	1.66
Velocitat Sortida	3.29	OK	Calat aigües avall	0.21
Situació règim ràpid	1.06	OK	Control	ENTRADA

Risc Aterrament	
Amplada llera/conducte	15.00
Risc Aterrament	SI

Sobreelevació	
Sobreelevació creada	1.45
Situació	OK

Erosió Local	
Nivell aigua sortida	BAIX
Erosió màxima sortida	1.72
Mesures	Estudi especial veure



PROJECTE	BP-1432

pk	23+136
OD	OF4
Tipus	Rectangular

Controls	
Ke	0.4
Tipus de corba	2
Risc Obstrucció	Normal

Dimensionament OD	
Cabal de disseny	1.66
Longitud	9.3
Ample	1
Alçada	1.5
Manning equivalent	0.022
Pendent	2.15%

Característiques de la llera aigües	
Amplada llera aigües avall	5
Talussos (XH:1V)	1.5
Pendent	3.00%
Manning equivalent	0.0333
Calat imposat aigües avall	NO
Risc Afectacions a tercers	NO

Regim Uniforme a l'OD	
Calat uniforme	0.36
Calat crític	0.64
Velocitat	4.56
Nº Froude	2.45
Linia energia	1.42

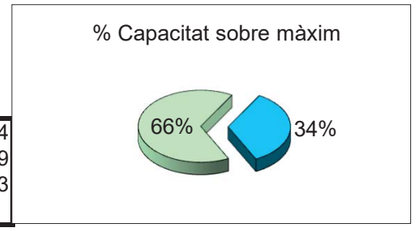
Regim Uniforme llera aigües avall	
Calat uniforme	0.19
Calat crític	0.21
Velocitat	1.75
Nº Froude	1.28

Funcionament de l'obra de drenatge				
Resguard làmina aigua	0.91	OK	Clase	I
Resguard línia energia	0.51	OK	Tipus	3
Velocitat Entrada	2.53	OK	Calat aigües amunt	1.02
Velocitat Sortida	2.81	OK	Calat aigües avall	0.19
Situació règim ràpid	1.17	OK	Control	ENTRADA

Risc Aterrament	
Amplada llera/conducte	10.00
Risc Aterrament	SI

Sobreelevació	
Sobreelevació creada	0.83
Situació	OK

Erosió Local		
Nivell aigua sortida	MIG	
Erosió màxima sortida	0.91	
Mesures	Mur pantalla (m)	0.64
	o be solera longitud (m) +	1.09
	mur pantalla (m)	0.23
	o be escullera	



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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE	BP-1432

pk	23+136
OD	OF4
Tipus	Rectangular

AMPLIACIÓ ODT ACTUAL

Controls	
Ke	0.4
Tipus de corba	2
Risc Obstrucció	Normal

Dimensionament OD	
Cabal de disseny	1.66
Longitud	12.1
Ample	1
Alçada	1.5
Manning equivalent	0.022
Pendent	2.15%

Característiques de la llera aigües avall	
Amplada llera aigües avall	15
Talussos (XH:1V)	1.5
Pendent	3.00%
Manning equivalent	0.0333
Calat imposat aigües avall	NO
Risc Afectacions a tercers	NO

Regim Uniforme a l'OD	
Calat uniforme	0.52
Calat crític	0.66
Velocitat	3.19
Nº Froude	1.41

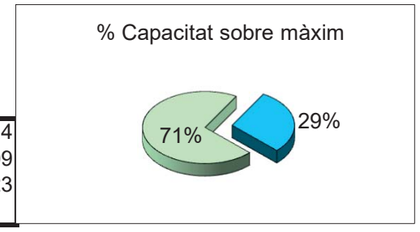
Regim Uniforme llera aigües avall	
Calat uniforme	0.19
Calat crític	0.21
Velocitat	0.58
Nº Froude	0.43

Funcionament de l'obra de drenatge				
Resguard làmina aigua	0.98	OK	Clase	I
Resguard línia energia	0.46	OK	Tipus	3
Velocitat Entrada	2.53	OK	Calat aigües amunt	1.02
Velocitat Sortida	3.19	OK	Calat aigües avall	0.19
Situació règim ràpid	1.41	OK	Control	ENTRADA

Risc Aterrament	
Amplada llera/conducte	10.00
Risc Aterrament	SI

Sobreelevació	
Sobreelevació creada	0.83
Situació	OK

Erosió Local		
Nivell aigua sortida	MIG	
Erosió màxima sortida	0.91	
Mesures	Mur pantalla (m)	0.64
	o be solera longitud (m) +	1.09
	mur pantalla (m)	0.23
	o be escullera	



PROJECTE	BP-1432

pk	22+860
OD	OF6
Tipus	Rectangular

Controls	
Ke	0.4
Tipus de corba	2
Risc Obstrucció	Normal

Dimensionament OD	
Cabal de disseny	1.3
Longitud	8.7
Ample	1
Alçada	1
Manning equivalent	0.015
Pendent	1.72%

Característiques de la llera aigües	
Amplada llera aigües avall	4
Talussos (XH:1V)	1.5
Pendent	3.00%
Manning equivalent	0.033
Calat imposat aigües avall	NO
Risc Afectacions a tercers	NO

Regim Uniforme a l'OD	
Calat uniforme	0.40
Calat crític	0.56
Velocitat	3.25
Nº Froude	1.64

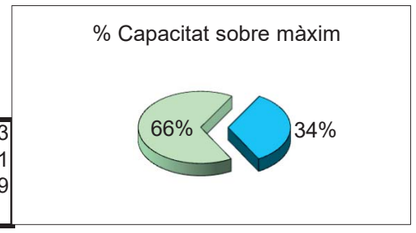
Regim Uniforme llera aigües avall	
Calat uniforme	0.19
Calat crític	0.21
Velocitat	1.76
Nº Froude	1.30

Funcionament de l'obra de drenatge				
Resguard làmina aigua	0.60	OK	Clase	I
Resguard línia energia	0.06	OK	Tipus	3
Velocitat Entrada	2.34	OK	Calat aigües amunt	0.88
Velocitat Sortida	3.25	OK	Calat aigües avall	0.19
Situació règim ràpid	1.64	OK	Control	ENTRADA

Risc Aterrament	
Amplada llera/conducte	10.00
Risc Aterrament	SI

Sobreelevació	
Sobreelevació creada	0.70
Situació	OK

Erosió Local		
Nivell aigua sortida	MIG	
Erosió màxima sortida	0.76	
Mesures	Mur pantalla (m)	0.53
	o be solera longitud (m) +	0.91
	mur pantalla (m)	0.19
	o be escullera	



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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE	BP-1432

pk	22+660
OD	OF7
Tipus	Rectangular

Controls	
Ke	0.4
Tipus de corba	2
Risc Obstrucció	Normal

Dimensionament OD	
Cabal de disseny	0.283
Longitud	9.3
Ample	0.8
Alçada	0.8
Manning equivalent	0.015
Pendent	2.53%

Característiques de la llera aigües	
Amplada llera aigües avall	2
Talussos (XH:1V)	1.5
Pendent	3.00%
Manning equivalent	0.033
Calat imposat aigües avall	NO
Risc Afectacions a tercers	NO

Regim Uniforme a l'OD	
Calat uniforme	0.36
Calat crític	0.64
Velocitat	4.56
Nº Froude	2.45
Linia energia	1.42

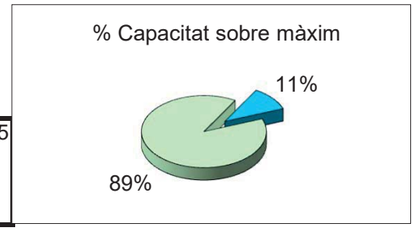
Regim Uniforme llera aigües avall	
Calat uniforme	0.11
Calat crític	0.12
Velocitat	1.29
Nº Froude	1.24

Funcionament de l'obra de drenatge				
Resguard làmina aigua	0.66	OK	Clase	I
Resguard línia energia	0.35	OK	Tipus	3
Velocitat Entrada	1.54	OK	Calat aigües amunt	0.35
Velocitat Sortida	2.44	OK	Calat aigües avall	0.11
Situació règim ràpid	2.05	OK	Control	ENTRADA

Risc Aterrament	
Amplada llera/conducte	10.00
Risc Aterrament	SI

Sobreelevació	
Sobreelevació creada	0.24
Situació	OK

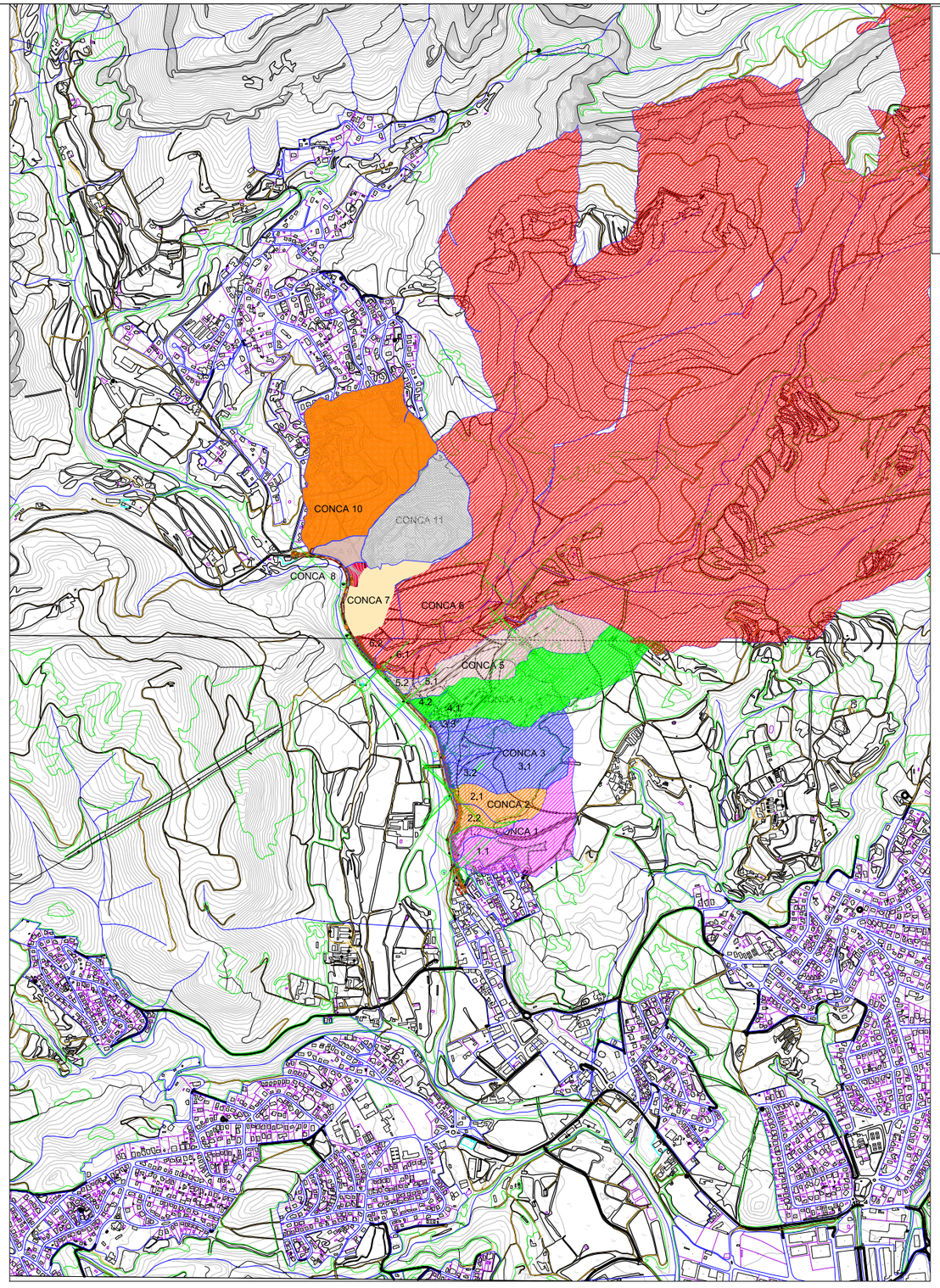
Erosió Local		
Nivell aigua sortida	ALT	
Erosió màxima sortida	0.20	
Mesures	Mur pantalla (m)	0.05



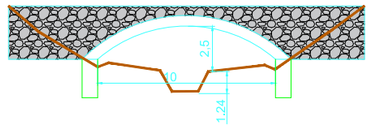
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

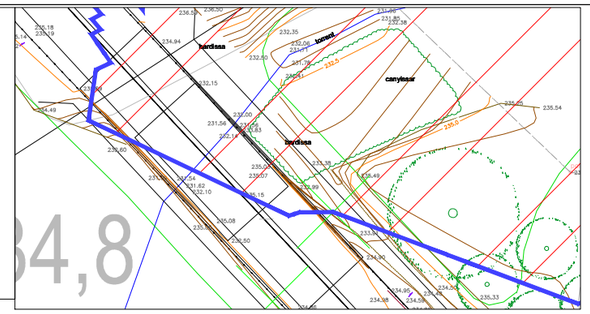
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

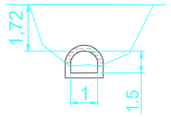


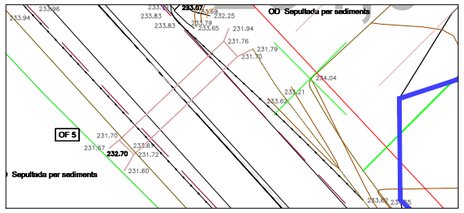
PO00357 PK 22+976 23+016



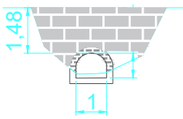


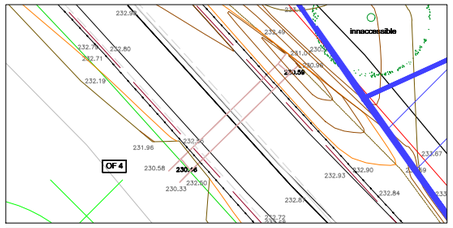
OF00358 PK 23+136 22+137



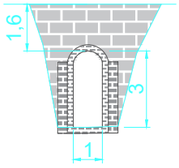


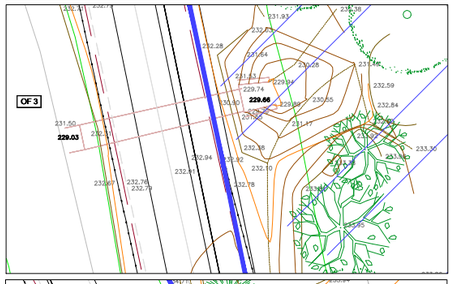
OF00359 PK 23+255 23+256



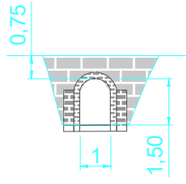


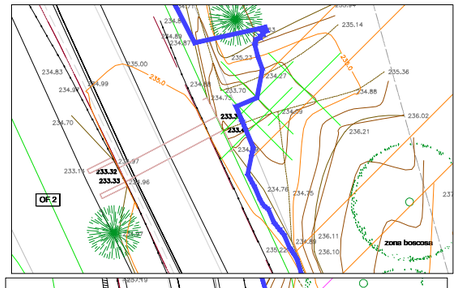
OF00359 PK 23+370 23+371



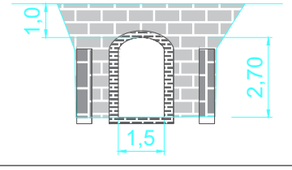


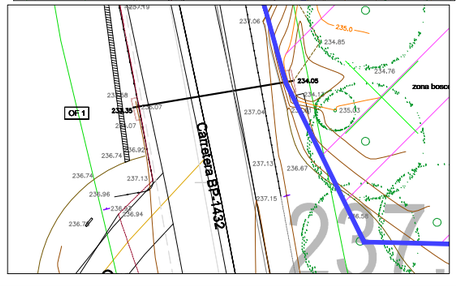
OF00361 PK 23+540 23+541





OF00362 PK 23+780 23+782

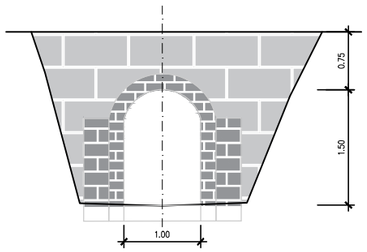
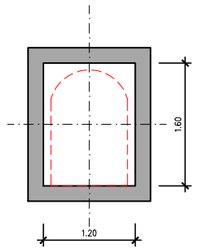
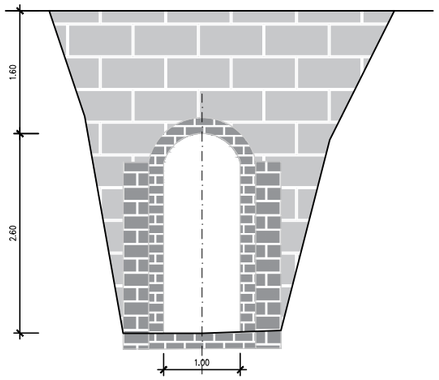
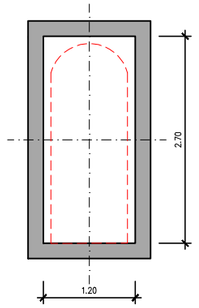
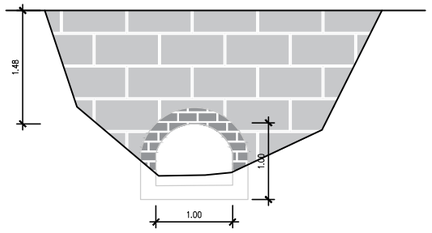
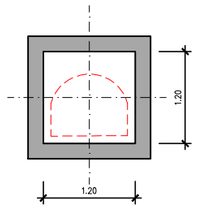
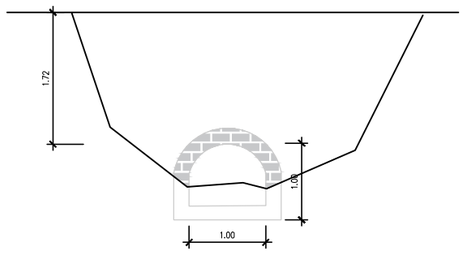
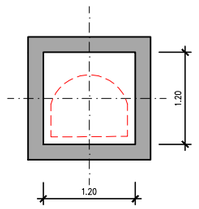


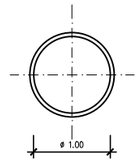
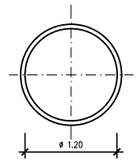
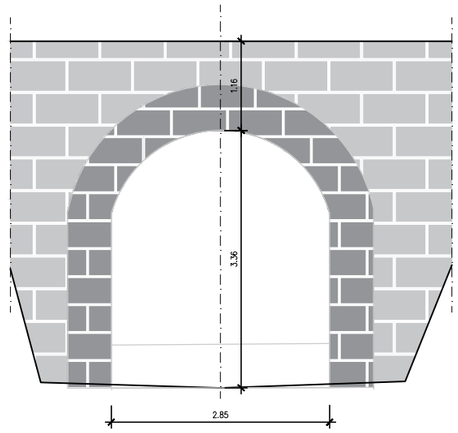
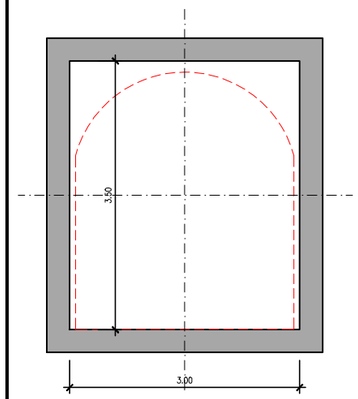


Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat Infraestructures	Autor del projecte: Artech Consultors, Antonio Gil Tubella, ECCP; Signat: María Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Títol del projecte: **Estudi d'alternatives per a l'itinerari de vianants a les carreteres BP-1432 i BV-1483 entre el Camí del Pla i la plaça de Can Viaplana de Riells del Fai**	Codi: 6630EI01	Títol del plànol: ESTAT ACTUAL BP-1432 / Escala: Originals A3 / Data: Agost 2017	Plànol número: 4 / Full: 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NOM OD	SECCIÓ EXISTENT	SECCIÓ AMPLIACIÓ
OD 0.1		 CALAIX 1.20x1.60m
OD 0.2		 CALAIX 1.20x2.70m
OD 0.3		 CALAIX 1.20x1.20m
OD 0.4		 CALAIX 1.20x1.20m

NOM OD	SECCIÓ EXISTENT	SECCIÓ AMPLIACIÓ
OD 0.6		 TUB Ø 1.200 mm
OD 0.7		 CALAIX 3.00x3.50m

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Arquitecta

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
DRENATGE
DEFINICIÓ OD's

Escala
A3 1:80
A1 1:40
Originals A3

Data
GENER 2019

Plànol número
10.C

Full
1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 4. COMPROVACIÓ ODL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TTR-10

TRAM C1.2

L1	0.9	
L2	0.1	
h	0.15	0.15
angulo (º)	9.4623	56.3099
angulo (rad)	0.1651	0.9828

h	0.150
P	1.093
S	0.075
Rh	0.069

Cota Inicial	238.9
Cota Final	237
Longitud (m)	66
n	0.015

Cuneta sin Resguardo

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.174	67	2.88%	1	0.14

Suficiente	NO
Capacidad	122%

Col·lector

sección circular

més de mitja secció plena			NO
DN=	300	mm	diàmetre nominal
R	150	mm	radi
n=	0.015		coeficient de fricció (Manning)
i=	2.88%		pendent
y=	200	mm	**secció amb resguard**
h=	50	mm	
Pm=	573.189971	mm	0.573189971 m
Am=	42,989.25	mm^2	0.042989248 m^2
Rh=	75	mm	0.075 m
v=	2.01165924	m/s	
Q=	0.08647972	m^3/s	5.18878305 m^3/min
resguard	100	mm	311.326983 m^3/h
	10	cm	86.47971749 l/s

Qdisseny	0.03	m^3/s

Suficient	SI
Capacitat	36%

TTR-10

TRAM C2,2

L1	0.9	
L2	0.1	
h	0.15	0.15
angulo (º)	9.4623	56.3099
angulo (rad)	0.1651	0.9828

h	0.150
P	1.093
S	0.075
Rh	0.069

Cota Inicial	238.9
Cota Final	234
Longitud (m)	155
n	0.015

Cuneta sin Resguardo

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.181	67	3.16%	1	0.15

Suficiente	NO
Capacidad	122%

Col·lector

sección circular

més de mitja secció plena			NO
DN=	300	mm	diàmetre nominal
R	150	mm	radi
n=	0.015		coeficient de fricció (Manning)
i=	3.16%		pendent
y=	200	mm	**secció amb resguard**
h=	50	mm	
Pm=	573.189971	mm	0.573189971 m
Am=	42,989.25	mm^2	0.042989248 m^2
Rh=	75	mm	0.075 m
v=	2.10805421	m/s	
Q=	0.09062366	m^3/s	5.437419882 m^3/min
resguard	100	mm	326.2451929 m^3/h
	10	cm	90.62366469 l/s

Qdisseny	0.03	m^3/s

Suficient	SI
Capacitat	35%

TTR-10

TRAM C3,2

L1	0.9	
L2	0.1	
h	0.15	0.15
angulo (º)	9.4623	56.3099
angulo (rad)	0.1651	0.9828

h	0.150
P	1.093
S	0.075
Rh	0.069

Cota Inicial	235.65
Cota Final	233
Longitud (m)	73
n	0.015

Cuneta sin Resguardo

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.155	67	3.63%	1	0.16

Suficiente	SI
Capacidad	97%

Col·lector

sección circular

més de mitja secció plena			NO
DN=	300	mm	diàmetre nominal
R	150	mm	radi
n=	0.015		coeficient de fricció (Manning)
i=	3.63%		pendent
y=	200	mm	**secció amb resguard**
h=	50	mm	
Pm=	573.189971	mm	0.573189971 m
Am=	42,989.25	mm^2	0.042989248 m^2
Rh=	75	mm	0.075 m
v=	2.25897326	m/s	
Q=	0.09711156	m^3/s	5.826693677 m^3/min
resguard	100	mm	349.6016206 m^3/h
	10	cm	97.11156129 l/s

Qdisseny	0.00	m^3/s

Suficient	SI
Capacitat	-5%

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TTR-10

TRAM C4.2

L1	0.9	
L2	0.1	
h	0.15	0.15
angulo (º)	9.4623	56.3099
angulo (rad)	0.1651	0.9828

h	0.150
P	1.093
S	0.075
Rh	0.069

Cota Inicial	233.7
Cota Final	232.3
Longitud (m)	88
n	0.015

Cuneta sin Resguardo

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.254	67	1.59%	1	0.11

Suficiente	NO
Capacidad	240%

Col·lector
secció circular
més de mitja secció plena — OK

DN=	400	mm		diàmetre nominal
R	200	mm		radi
n=	0.015			coeficient de fricció (Manning)
i=	1.59%			pendent
y=	300	mm		**secció amb resguard**
h=	100	mm		
Pm=	837.758041	mm	0.837758041	m
Am=	83,775.80	mm^2	0.083775804	m^2
Rh=	100	mm	0.1	m
v=	1.81161019	m/s		
Q=	0.1517691	m^3/s	9.106146047	m^3/min
resguard	100	mm	546.3687628	m^3/h
	10	cm	151.7691008	l/s

Qdisseny	0.15	m^3/s	

Suficient	SI
Capacitat	97%

TTR-10

TRAM C5.2

L1	0.9	
L2	0.1	
h	0.15	0.15
angulo (º)	9.4623	56.3099
angulo (rad)	0.1651	0.9828

h	0.150
P	1.093
S	0.075
Rh	0.069

Cota Inicial	235.1
Cota Final	233.7
Longitud (m)	90
n	0.015

Cuneta sin Resguardo

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.126	67	1.56%	1	0.10

Suficiente	NO
Capacidad	120%

Col·lector
secció circular
més de mitja secció plena — NO

DN=	400	mm		diàmetre nominal
R	200	mm		radi
n=	0.015			coeficient de fricció (Manning)
i=	1.56%			pendent
y=	300	mm		**secció amb resguard**
h=	100	mm		
Pm=	837.758041	mm	0.837758041	m
Am=	83,775.80	mm^2	0.083775804	m^2
Rh=	100	mm	0.1	m
v=	1.7913681	m/s		
Q=	0.1500733	m^3/s	9.004398205	m^3/min
resguard	100	mm	540.2638923	m^3/h
	10	cm	150.0733034	l/s

Qdisseny	0.02	m^3/s	

Suficient	SI
Capacitat	14%

TTR-10

TRAM C6.2

L1	0.9	
L2	0.1	
h	0.15	0.15
angulo (º)	9.4623	56.3099
angulo (rad)	0.1651	0.9828

h	0.150
P	1.093
S	0.075
Rh	0.069

Cota Inicial	236.79
Cota Final	235.1
Longitud (m)	94
n	0.015

Cuneta sin Resguardo

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.345	67	1.80%	1	0.11

Suficiente	NO
Capacidad	307%

Col·lector
secció circular
més de mitja secció plena — OK

DN=	500	mm		diàmetre nominal
R	250	mm		radi
n=	0.015			coeficient de fricció (Manning)
i=	1.80%			pendent
y=	400	mm		**secció amb resguard**
h=	150	mm		
Pm=	1107.14872	mm	1.107148718	m
Am=	138,393.59	mm^2	0.13839359	m^2
Rh=	125	mm	0.125	m
v=	2.23474603	m/s		
Q=	0.30927453	m^3/s	18.55647154	m^3/min
resguard	100	mm	1113.388293	m^3/h
	10	cm	309.2745257	l/s

Qdisseny	0.23	m^3/s	

Suficient	SI
Capacitat	75%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TTR-15

TRAM C7

L1	1.44	
L2	0.07	
h	0.24	0.24
angulo (º)	9.4623	73.7398
angulo (rad)	0.1651	1.2870

h	0.240
P	1.710
S	0.181
Rh	0.106

Cota Inicial	240.8
Cota Final	236.79
Longitud (m)	168
n	0.015

Cuneta sin Resguardo

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.800	67	2.39%	1	0.42

Suficiente	NO
Capacidad	191%

Col·lector
sección circular
més de mitja secció plena — OK

DN=	600	mm	diàmetre nominal
R	300	mm	radi
n=	0.015		coeficient de fricció (Manning)
i=	2.39%		pendent
y=	500	mm	**secció amb resguard**
h=	200	mm	
Pm=	1380.31439	mm	1.38031439 m
Am=	207,047.16	mm^2	0.207047158 m^2
Rh=	150	mm	0.15 m
v=	2.90772809	m/s	
Q=	0.60203684	m^3/s	36.12221036 m^3/min
resguard	100	mm	2167.332621 m^3/h
	10	cm	602.0368393 l/s

Qdisseny	0.38	m^3/s

Suficient	SI
Capacitat	63%

TTR-10

TRAM C8

L1	0.9	
L2	0.1	
h	0.15	0.15
angulo (º)	9.4623	56.3099
angulo (rad)	0.1651	0.9828

h	0.150
P	1.093
S	0.075
Rh	0.069

Cota Inicial	236.79
Cota Final	235.1
Longitud (m)	94
n	0.015

Cuneta sin Resguardo

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.179	67	1.80%	1	0.11

Suficiente	NO
Capacidad	160%

Col·lector
sección circular
més de mitja secció plena — OK

DN=	300	mm	diàmetre nominal
R	150	mm	radi
n=	0.015		coeficient de fricció (Manning)
i=	1.80%		pendent
y=	200	mm	**secció amb resguard**
h=	50	mm	
Pm=	573.189971	mm	0.573189971 m
Am=	42,989.25	mm^2	0.042989248 m^2
Rh=	75	mm	0.075 m
v=	1.58975064	m/s	
Q=	0.06834218	m^3/s	4.100531056 m^3/min
resguard	100	mm	246.0318633 m^3/h
	10	cm	68.34218426 l/s

Qdisseny	0.07	m^3/s

Suficient	SI
Capacitat	98%

TTR-10

TRAM C9

L1	0.9	
L2	0.1	
h	0.15	0.15
angulo (º)	9.4623	56.3099
angulo (rad)	0.1651	0.9828

h	0.150
P	1.093
S	0.075
Rh	0.069

Cota Inicial	243.8
Cota Final	236.8
Longitud (m)	115
n	0.015

Cuneta sin Resguardo

Q diseño (m3/sg)	K	i	U	Q (m3/s)
0.367	67	6.09%	1	0.21

Suficiente	NO
Capacidad	178%

Col·lector
sección circular
més de mitja secció plena — OK

DN=	400	mm	diàmetre nominal
R	200	mm	radi
n=	0.015		coeficient de fricció (Manning)
i=	6.09%		pendent
y=	300	mm	**secció amb resguard**
h=	100	mm	
Pm=	837.758041	mm	0.837758041 m
Am=	83,775.80	mm^2	0.083775804 m^2
Rh=	100	mm	0.1 m
v=	3.54357945	m/s	
Q=	0.29686622	m^3/s	17.81197305 m^3/min
resguard	100	mm	1068.718383 m^3/h
	10	cm	296.8662176 l/s

Qdisseny	0.16	m^3/s

Suficient	SI
Capacitat	54%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 5. TORRENT DEL QUIRZE

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

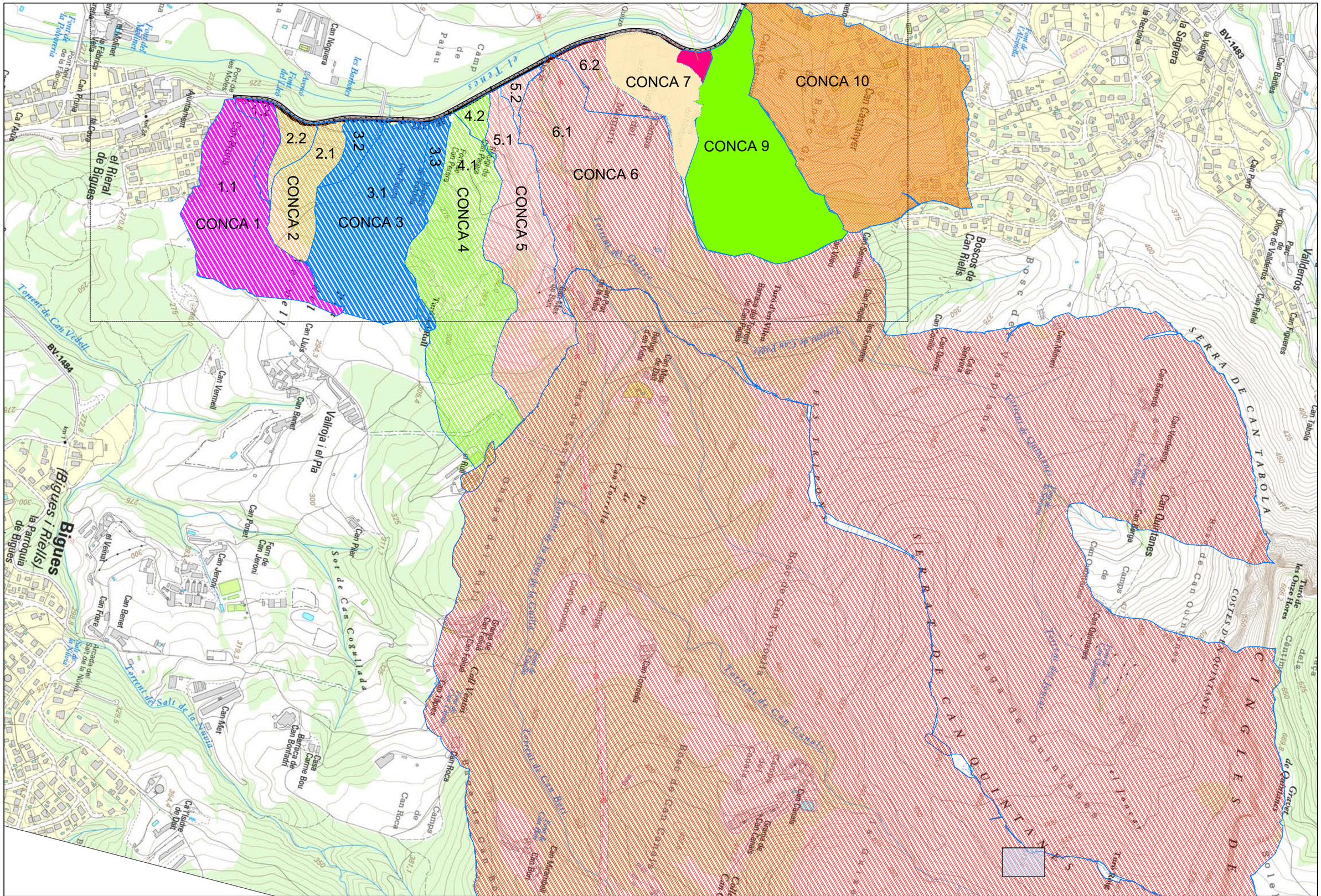
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLÀNOL DE LA CONCA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona / Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Antoni Gil Tubella Arquitecte	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol DRENATGE CONQUES Escala A3 1:5.000 Originals A3 A1 1:2.500 Data GENER 2019	Plànol número 10.A Full 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

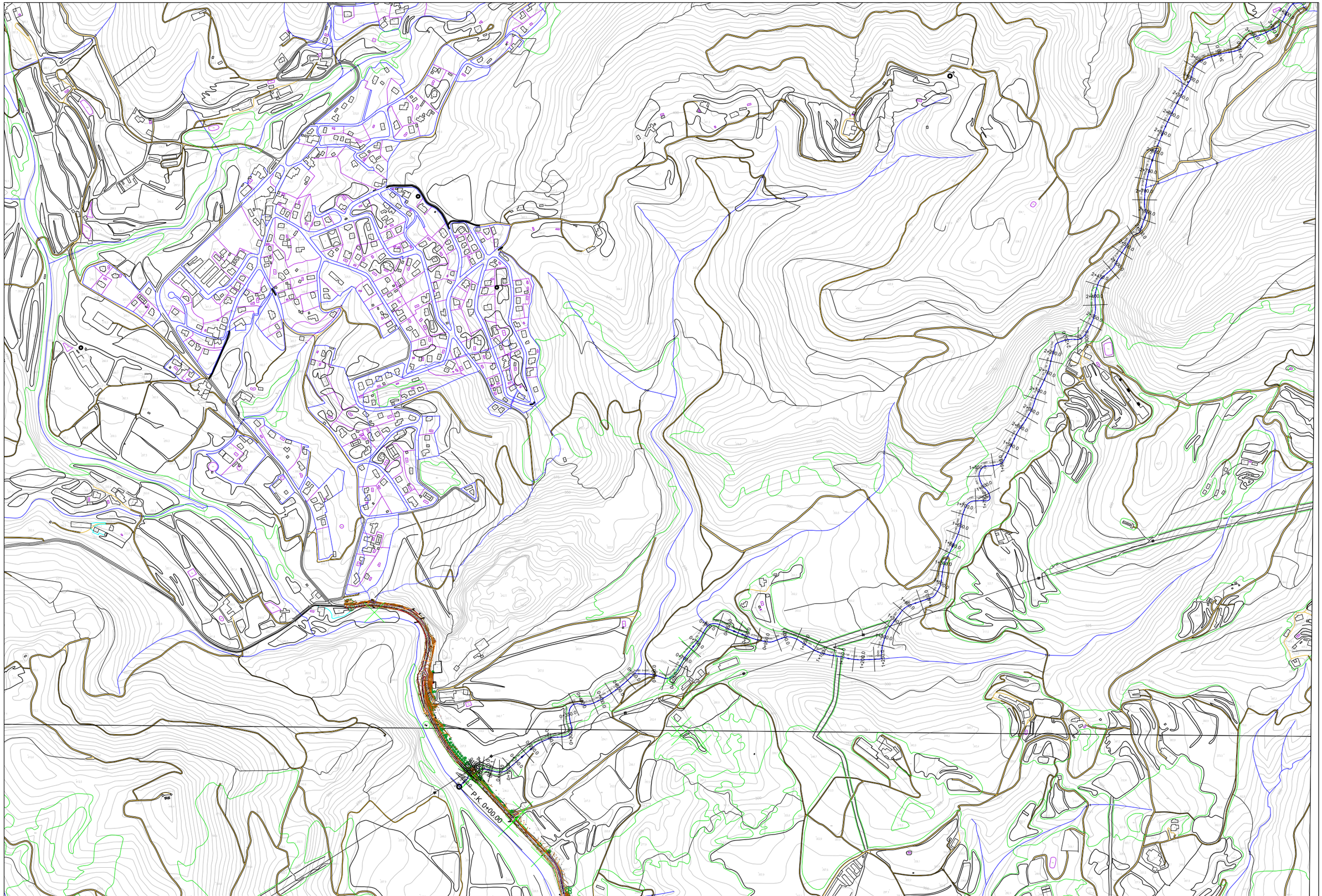
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLÀNOL EIX DE LA RIERA I SECCIONS TIPUS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Antonio Gil Tubella
Arquitecte

Autor del projecte

Antonio Gil Tubella
ECCP

ESTAT ACTUAL
BP-1432
Signat:

1 2

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

ANNEX 02
EIX TORRENT QUIRZE

Escala

A3 1:5.000
A1 1:2.500
Originals A3

Data

GENER 2019

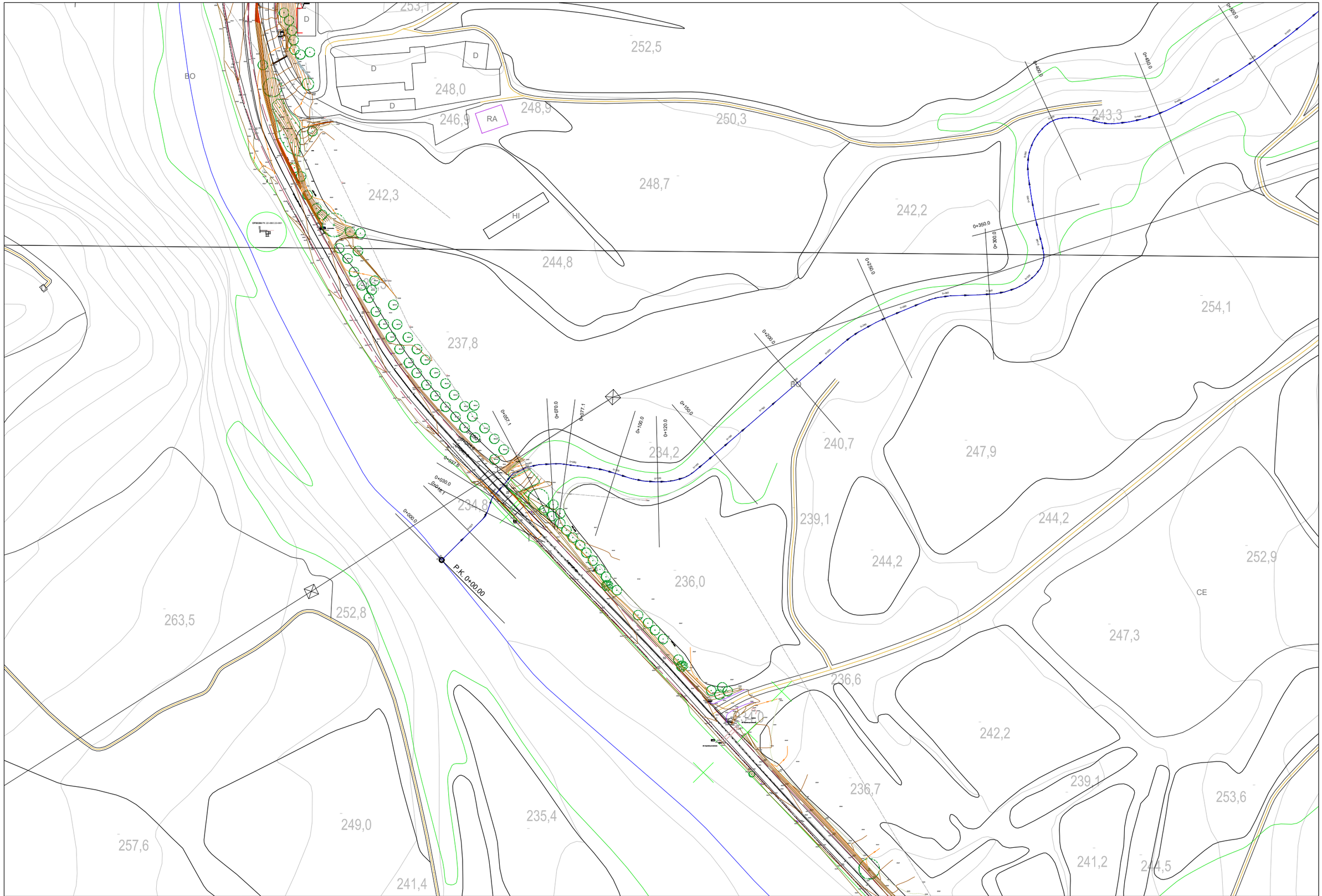
Plànol número

A-08

Full

1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions en Infraestructures	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ANNEX 02 EIX TORRENT QUIRZE	Plànol número A-08
		ESTAT ACTUAL BP-1432 Signat:			Escala A3 1:5.000 Originals A3 A1 1:2.500	Data GENER 2019
						Full 1 de 2

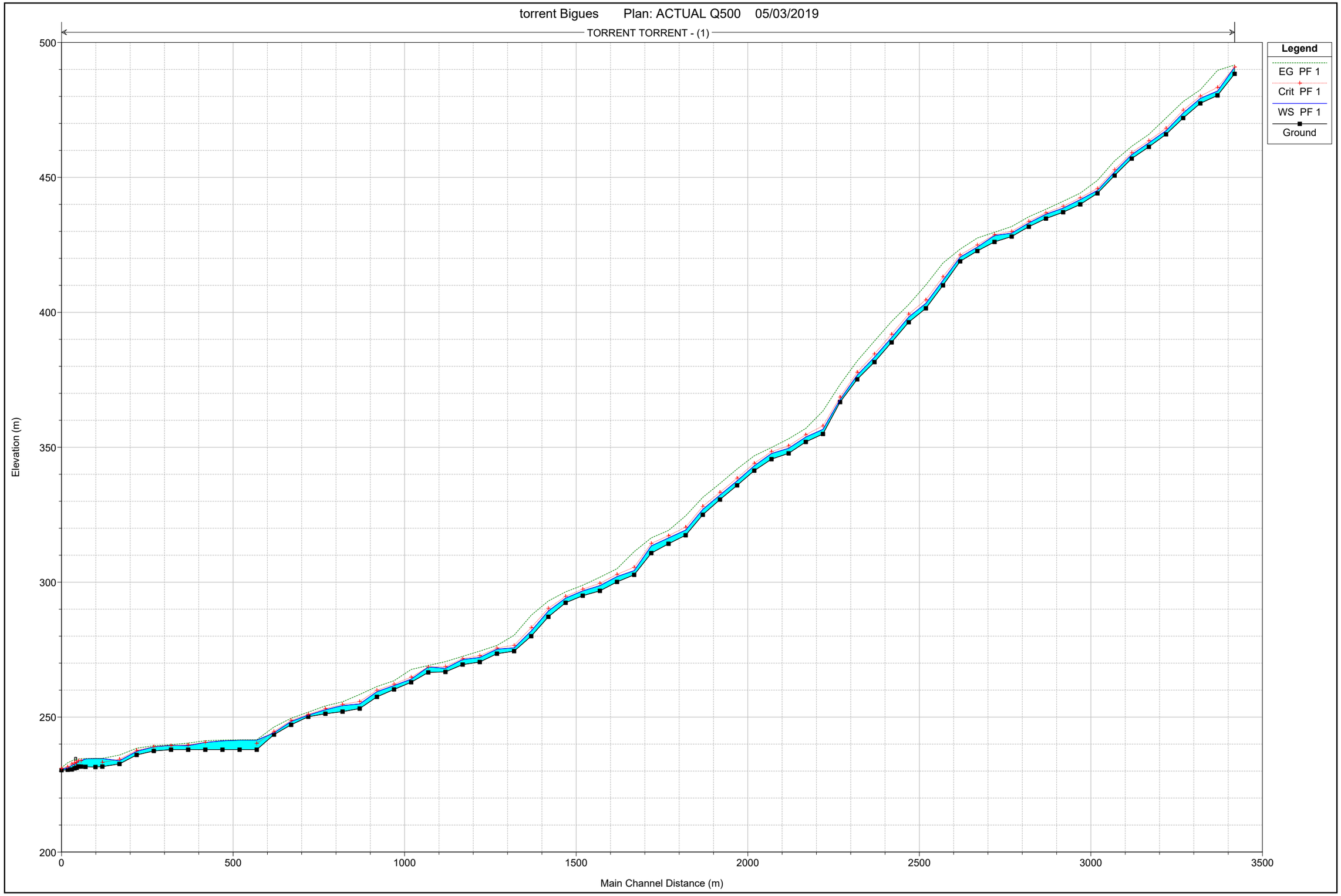
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PERFILS TRANSVERSALS SITUACIÓ ACTUAL–SITUACIÓ FUTURA

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

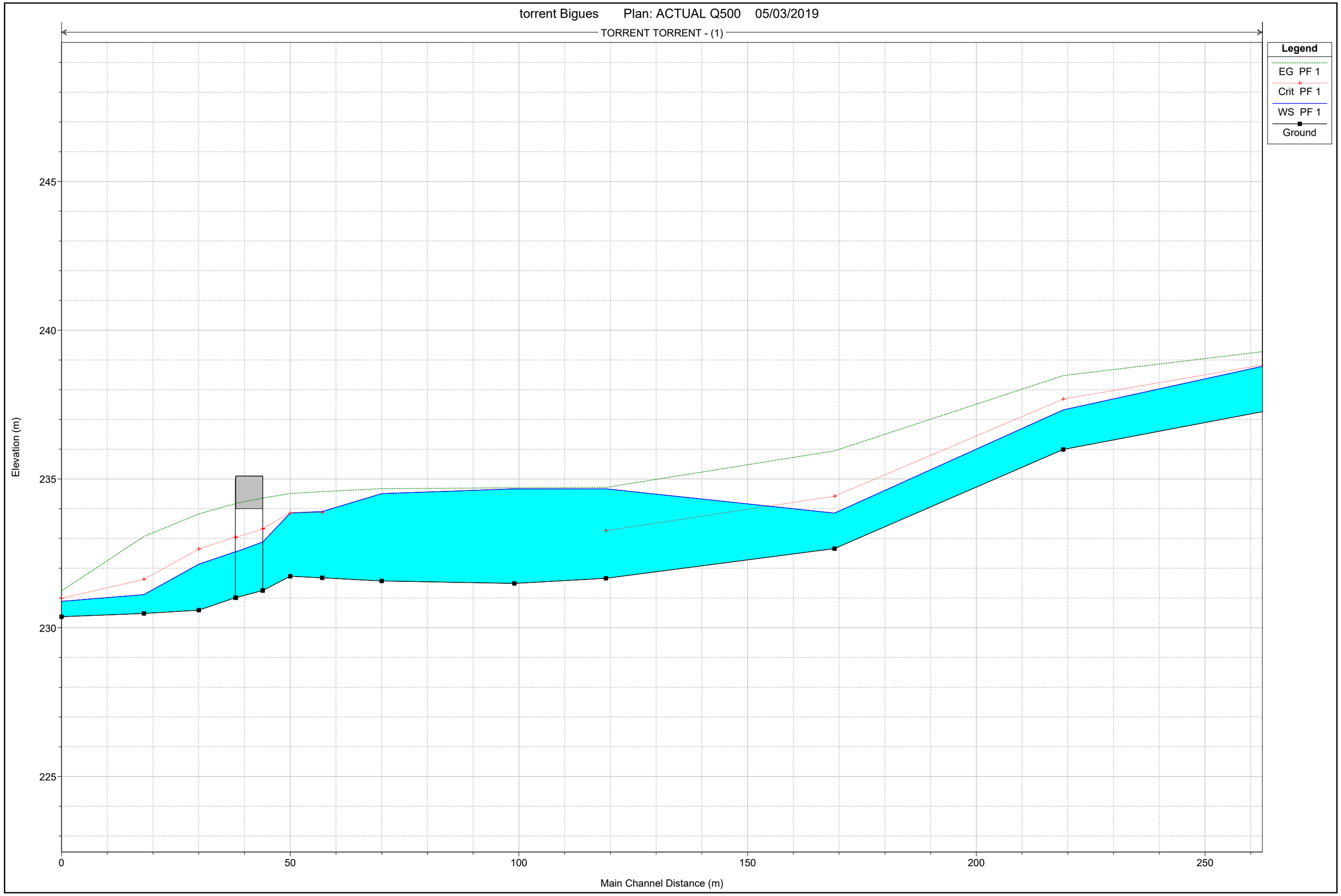
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

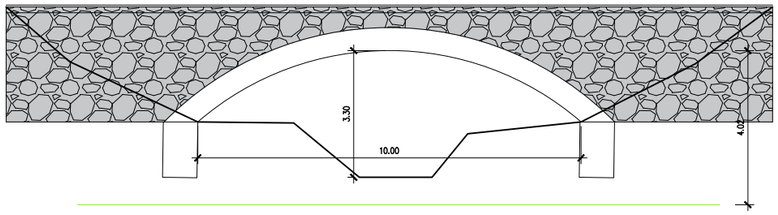


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

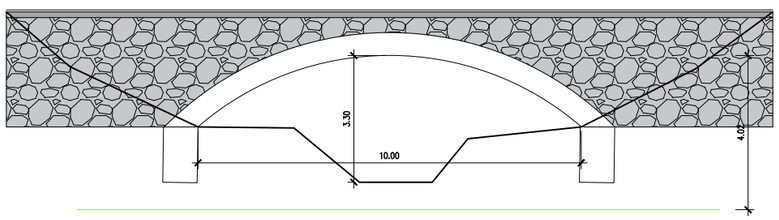
OF 5

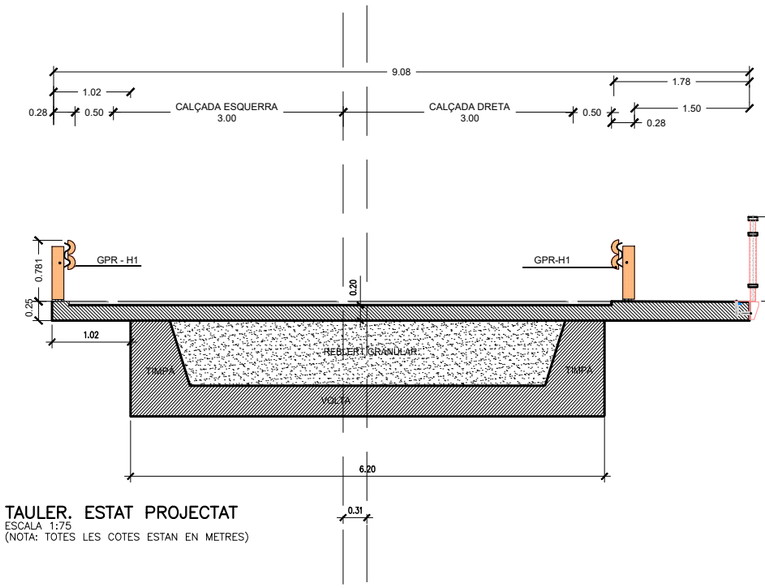
SECCIÓ EXISTENT



OF 5

SECCIÓ AMPLIACIÓ

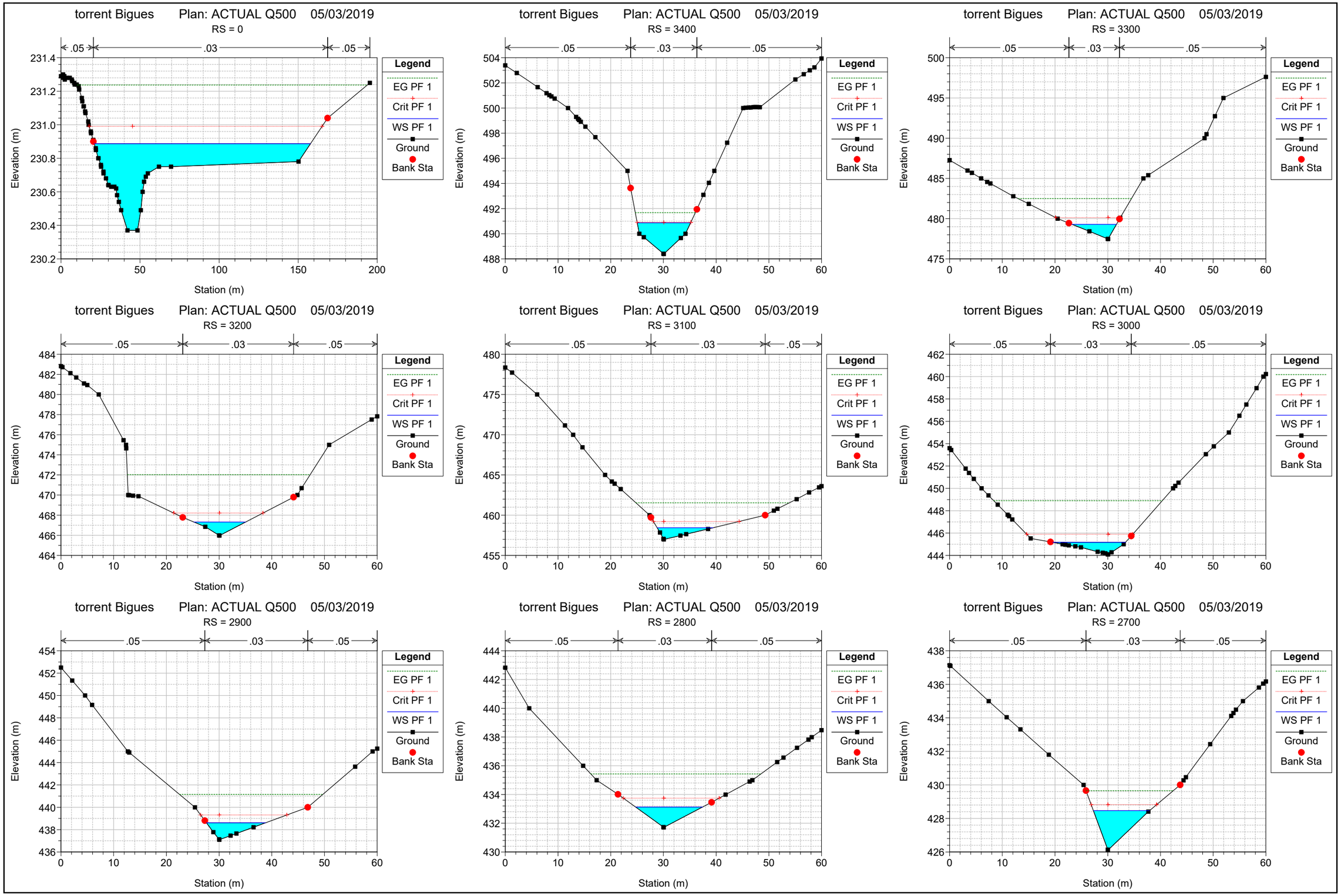




TAULER. ESTAT PROJECTAT
ESCALA 1:75
(NOTA: TOTES LES COTES ESTAN EN METRES)

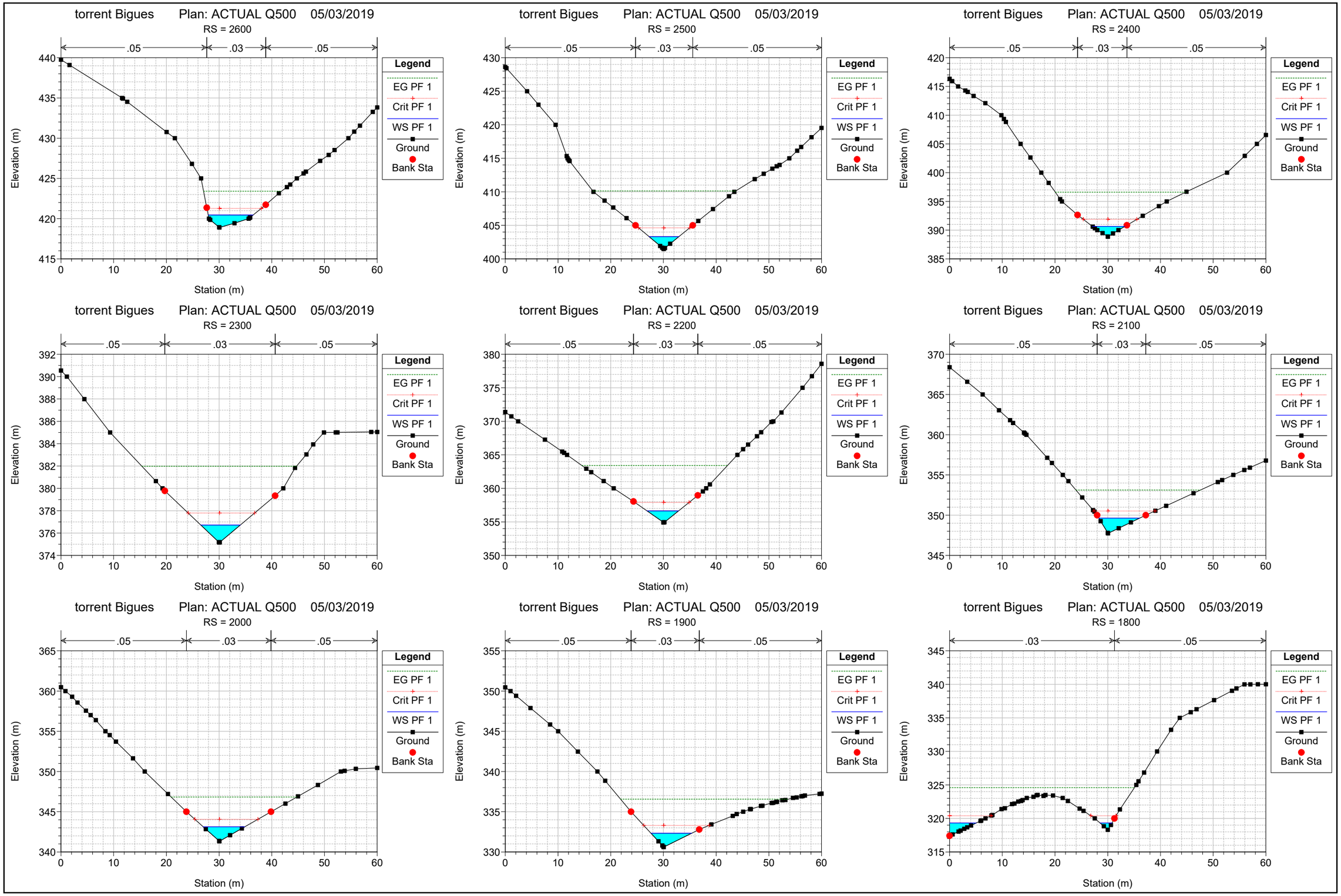
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Anàlisi de Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol DRENATGE DEFINICIÓ OD's	Plànol número 10.C
					Escala A3 1:80 Originals A3 A1 1:40	Data GENER 2019
						Full 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



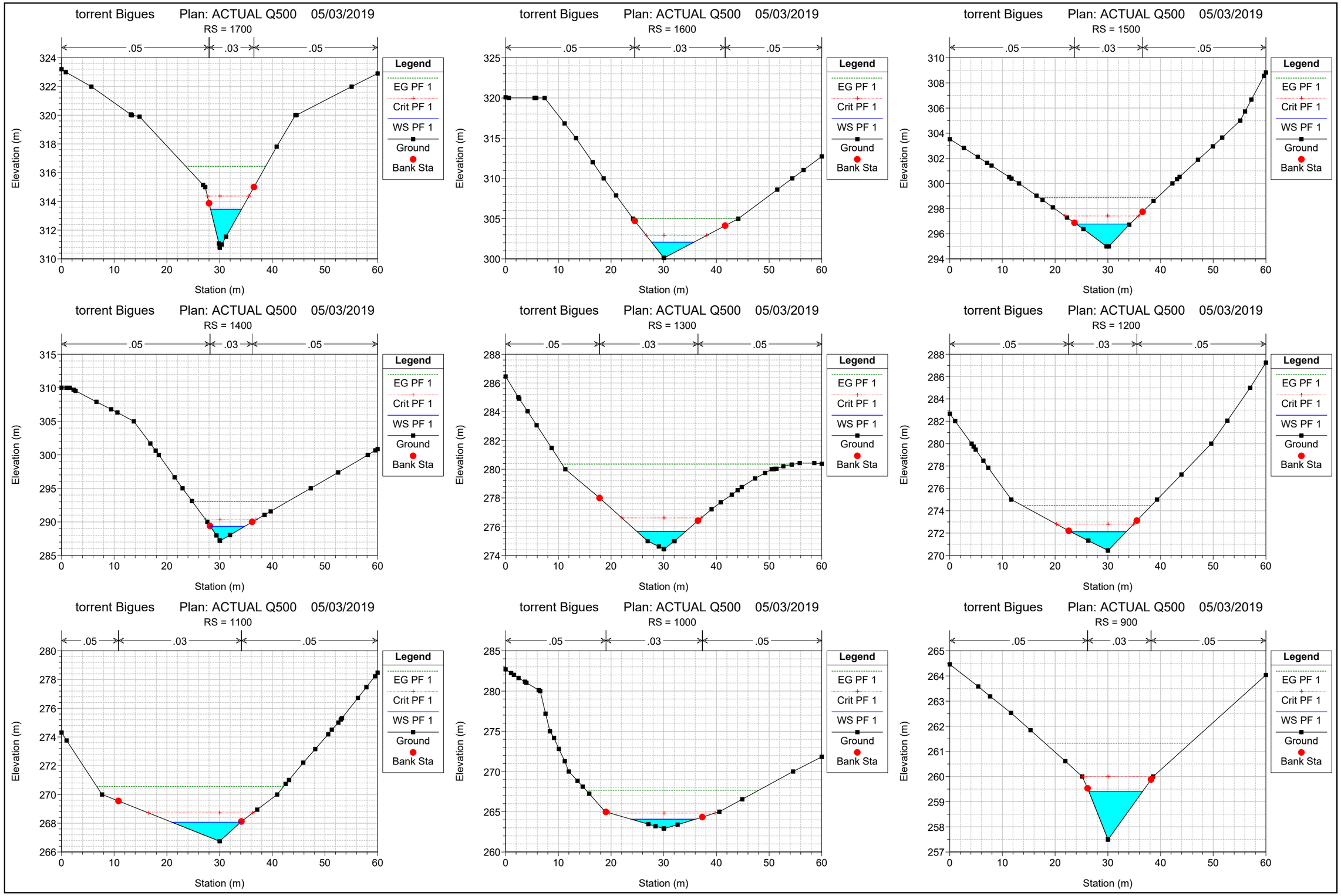
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



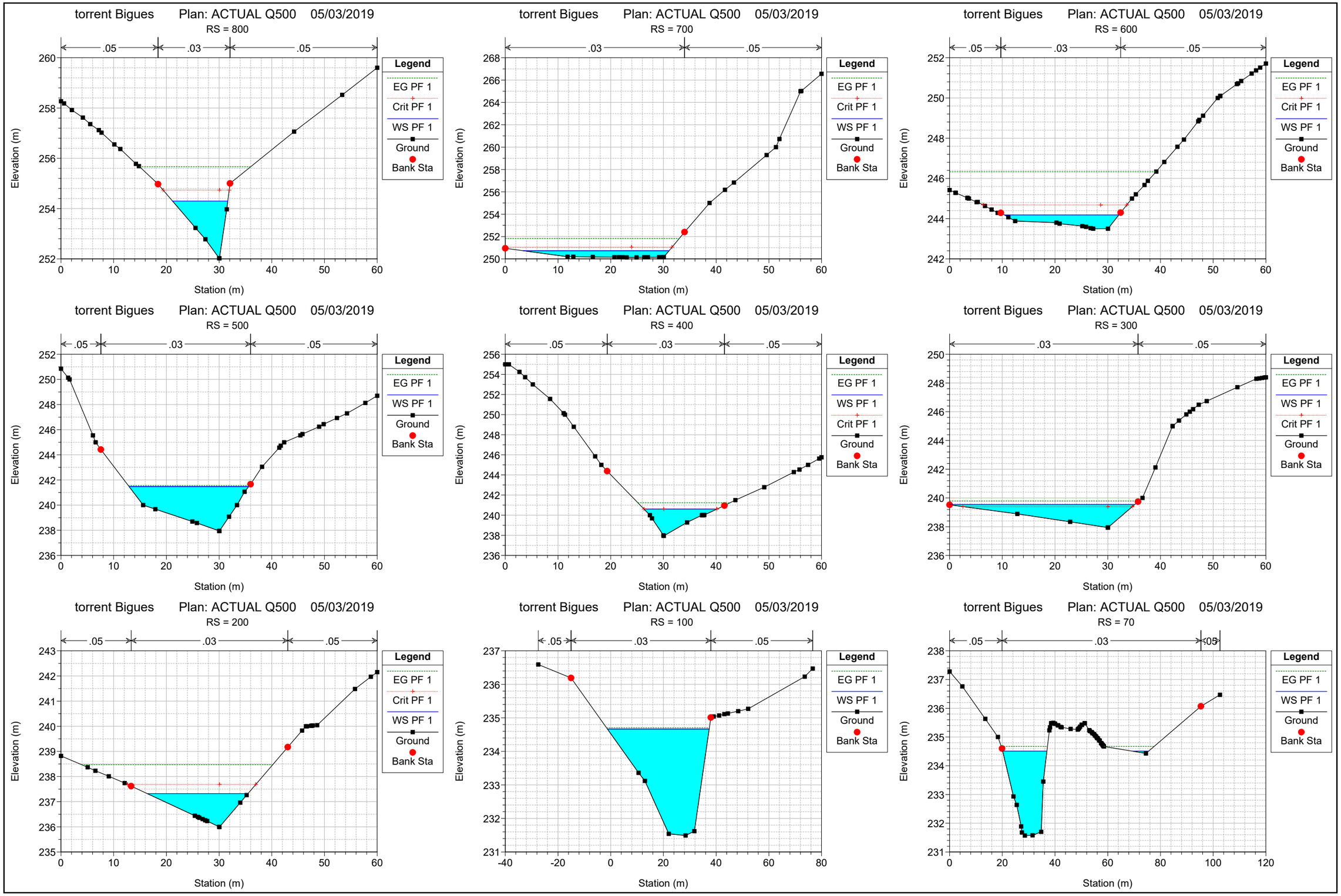
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



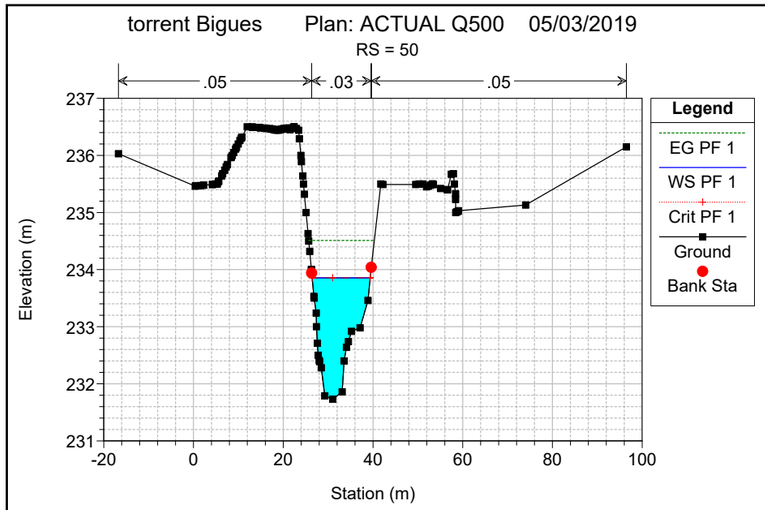
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

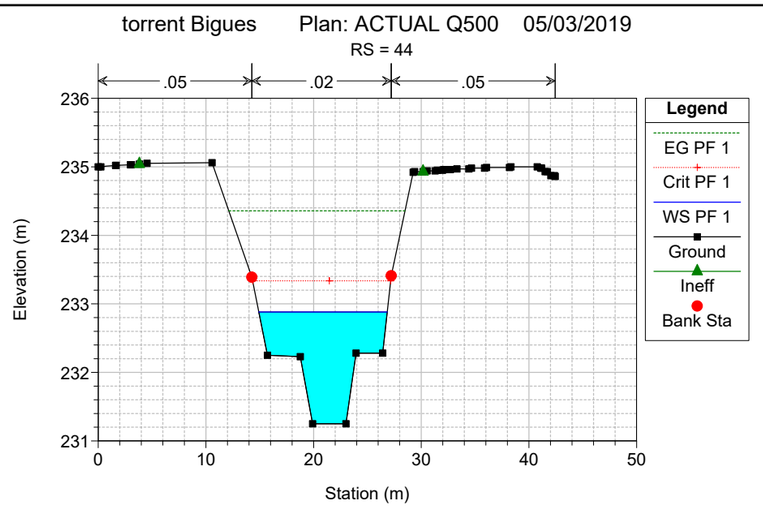
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

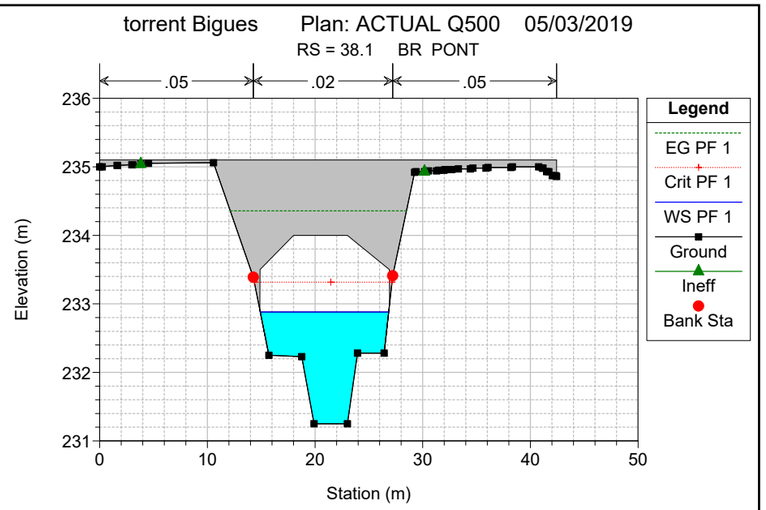


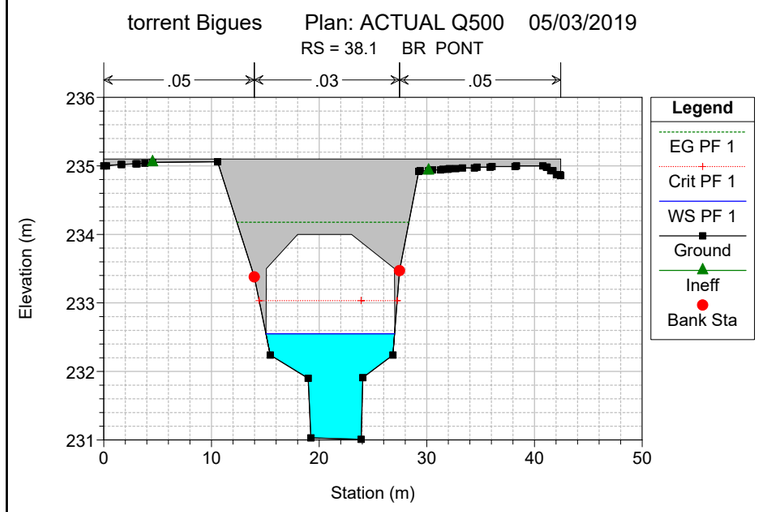
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

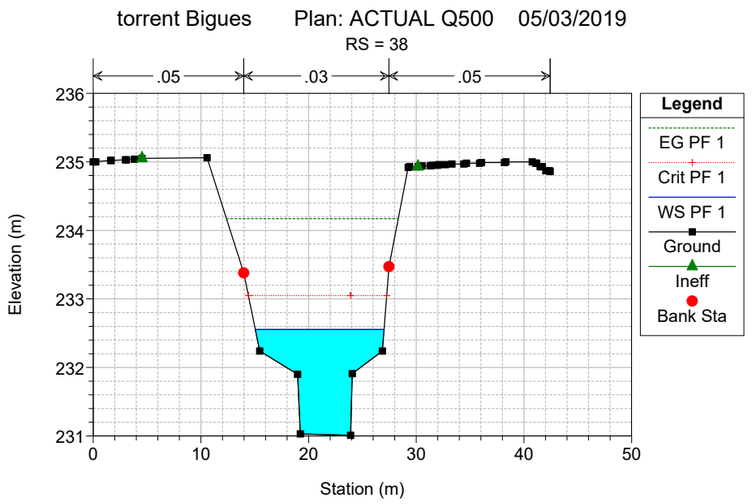
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

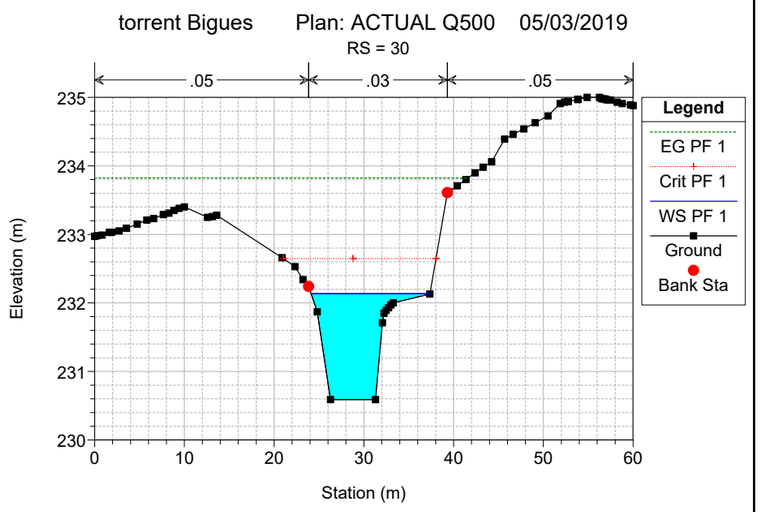


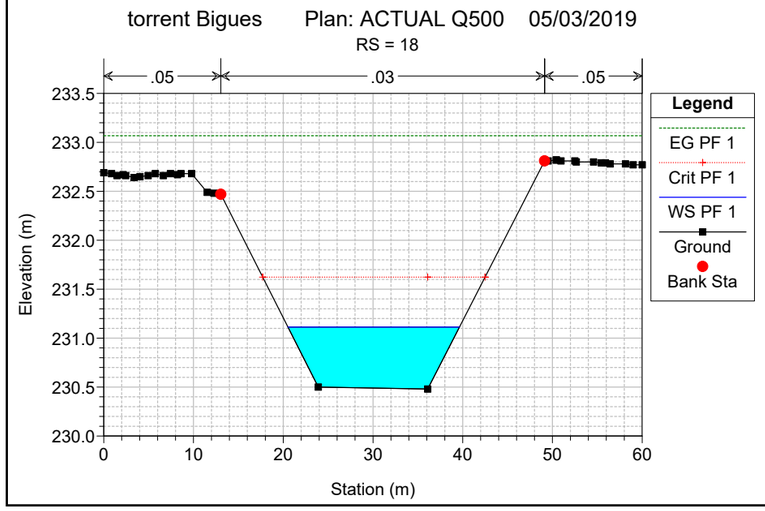












Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TAULES DE RESULTATS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HEC-RAS HEC-RAS 5.0.5 June 2018
U.S. Army Corps of Engineers
Hydrologic Engineering Center
609 Second Street
Davis, California

```
X   X XXXXXX  XXXX     XXXX    XX    XXXX
X   X X     X  X    X  X   X X  X
X   X X     X       X  X   X  X  X
XXXXXXX XXXX   X    XXX XXXX   XXXXXX   XXXX
X   X X     X       X X   X  X    X
X   X X     X  X    X  X   X  X    X
X   X XXXXXX  XXXX     X  X X  X  XXXXX
```

****

PROJECT DATA
Project Title: torrent Bigues_ampliacio_v2
Project File : torrentBigues_ampl.prj
Run Date and Time: 06/03/2019 11:43:38

Project in SI units

****

PLAN DATA

Plan Title: Plan 11
Plan File : C:\Users\HP\Documents\torrentBigues_ampl.p11

Geometry Title: GEOMETRIA BIGUES_PONT_v5_ampliacio_v3_pf
Geometry File : C:\Users\HP\Documents\torrentBigues_ampl.g10

Flow Title : Flow 01
Flow File : C:\Users\HP\Documents\torrentBigues_ampl.f01

Plan Description:
Mixed

Plan Summary Information:
Number of: Cross Sections = 76 Multiple Openings = 0
Culverts = 0 Inline Structures = 0
Bridges = 3 Lateral Structures = 0

Computational Information
Water surface calculation tolerance = 0
Critical depth calculation tolerance = 0
Maximum number of iterations = 20
Maximum difference tolerance = 0
Flow tolerance factor = 0

Computation Options
Critical depth computed only where necessary
Conveyance Calculation Method: At breaks in n values only
Friction Slope Method: Average Conveyance
Computational Flow Regime: Mixed Flow

****

FLOW DATA

Flow Title: Flow 01
Flow File : C:\Users\HP\Documents\torrentBigues_ampl.f01

Flow Data (m3/s)

```
**********
* River        Reach        RS    *        PF 1 *
* TORRENT      TORRENT - (1)  3400   *        60.4 *
**********
```

Boundary Conditions

```
**********
**********
* River        Reach        Profile      *        Upstream            Downstream   *
**********
**********
* TORRENT      TORRENT - (1)  PF 1         *       Normal S = 0.01      Normal S = 0.02 *
**********
**********
```

BRIDGE

RIVER: TORRENT
REACH: TORRENT - (1) RS: 45.9

BRIDGE OUTPUT Profile #PF 1

```
**********
*
* E.G. US. (m)      *    234.13  * Element          *Inside BR US *Inside BR DS *
* W.S. US. (m)      *    233.60  * E.G. Elev (m)     *    234.13  *    234.07  *
* Q Total (m3/s)    *     60.40  * W.S. Elev (m)     *    233.61  *    233.10  *
```


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
* Q Bridge (m3/s)     *     60.40  * Crit W.S. (m)       *     233.61  *     233.33  *
* Q Weir (m3/s)       *            * Max Chl Dpth (m)    *      2.20  *      1.85  *
* Weir Sta Lft (m)    *            * Vel Total (m/s)     *      3.22  *      4.36  *
* Weir Sta Rgt (m)    *            * Flow Area (m2)      *     18.76  *     13.86  *
* Weir Submerg        *            * Froude # Chl        *      1.00  *      1.31  *
* Weir Max Depth (m)  *            * Specif Force (m3)   *     34.52  *     36.24  *
* Min El Weir Flow (m) *    235.10  * Hydr Depth (m)      *      1.06  *      1.12  *
* Min El Prs (m)      *     234.80  * W.P. Total (m)       *     18.92  *     13.89  *
* Delta EG (m)        *       0.13  * Conv. Total (m3/s)   *     621.7  *     461.5  *
* Delta WS (m)        *       0.15  * Top Width (m)        *     17.77  *     12.35  *
* BR Open Area (m2)   *      39.31  * Frctn Loss (m)       *      0.02  *      0.00  *
* BR Open Vel (m/s)   *       4.36  * C & E Loss (m)       *      0.04  *      0.00  *
* BR Sluice Coef      *            * Shear Total (N/m2)    *     91.77  *    167.62  *
* BR Sel Method       *Energy only  * Power Total (N/m s)  *    295.49  *    730.25  *

BRIDGE


RIVER: TORRENT
REACH: TORRENT - (1)     RS: 38.1


BRIDGE OUTPUT  Profile #PF 1
*******************************************************************************
*
* E.G. US. (m)        *     234.00  * Element            *Inside BR US *Inside BR DS *
* W.S. US. (m)        *     233.44  * E.G. Elev (m)       *     234.00  *     233.72  *
* Q Total (m3/s)      *      60.40  * W.S. Elev (m)       *     233.32  *     233.03  *
* Q Bridge (m3/s)     *      60.40  * Crit W.S. (m)       *     233.32  *     233.03  *
* Q Weir (m3/s)       *            * Max Chl Dpth (m)    *      2.07  *      2.02  *
* Weir Sta Lft (m)    *            * Vel Total (m/s)     *      3.67  *      3.66  *
* Weir Sta Rgt (m)    *            * Flow Area (m2)      *     16.46  *     16.48  *
* Weir Submerg        *            * Froude # Chl        *      0.82  *      0.82  *
* Weir Max Depth (m)  *            * Specif Force (m3)   *     35.32  *     35.63  *
* Min El Weir Flow (m) *    235.10  * Hydr Depth (m)      *      1.37  *      1.38  *
* Min El Prs (m)      *     234.00  * W.P. Total (m)       *     14.19  *     14.67  *
* Delta EG (m)        *       0.00  * Conv. Total (m3/s)   *     605.7  *     890.5  *
* Delta WS (m)        *       0.51  * Top Width (m)        *     12.01  *     11.94  *
* BR Open Area (m2)   *      22.92  * Frctn Loss (m)       *      0.06  *      0.00  *
* BR Open Vel (m/s)   *       3.67  * C & E Loss (m)       *      0.12  *      0.00  *
* BR Sluice Coef      *            * Shear Total (N/m2)    *    113.10  *     50.68  *
* BR Sel Method       *Energy only  * Power Total (N/m s)  *    415.01  *    185.72  *
*******************************************************************************
*


BRIDGE


RIVER: TORRENT
REACH: TORRENT - (1)     RS: 36.5


BRIDGE OUTPUT  Profile #PF 1
*******************************************************************************
*
* E.G. US. (m)        *     233.72  * Element            *Inside BR US *Inside BR DS *
* W.S. US. (m)        *     232.93  * E.G. Elev (m)       *     233.70  *     233.33  *
* Q Total (m3/s)      *      60.40  * W.S. Elev (m)       *     233.05  *     233.02  *
* Q Bridge (m3/s)     *      60.40  * Crit W.S. (m)       *     233.05  *     232.66  *
* Q Weir (m3/s)       *            * Max Chl Dpth (m)    *      2.04  *      2.43  *
* Weir Sta Lft (m)    *            * Vel Total (m/s)     *      3.58  *      2.38  *
* Weir Sta Rgt (m)    *            * Flow Area (m2)      *     16.88  *     25.33  *
* Weir Submerg        *            * Froude # Chl        *      1.00  *      0.66  *
* Weir Max Depth (m)  *            * Specif Force (m3)   *     35.38  *     37.67  *
* Min El Weir Flow (m) *    235.10  * Hydr Depth (m)      *      1.31  *      1.16  *
* Min El Prs (m)      *     234.80  * W.P. Total (m)       *     15.08  *     23.44  *
* Delta EG (m)        *      -0.28  * Conv. Total (m3/s)   *     910.5  *     986.2  *
* Delta WS (m)        *       0.28  * Top Width (m)        *     12.84  *     23.35  *
* BR Open Area (m2)   *      43.50  * Frctn Loss (m)       *            *            *
* BR Open Vel (m/s)   *       3.58  * C & E Loss (m)       *            *            *
* BR Sluice Coef      *            * Shear Total (N/m2)    *     48.34  *     39.76  *
* BR Sel Method       *Energy only  * Power Total (N/m s)  *    172.91  *     94.79  *
*******************************************************************************
*

*******************************************************************************

SUMMARY OF MANNING'S N VALUES

River:TORRENT
*********************************************************************
*    Reach     *  River Sta.  *   n1   *   n2   *   n3   *
*********************************************************************
*TORRENT - (1)  *   3400      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   3350      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   3300      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   3250      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   3200      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   3150      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   3100      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   3050      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   3000      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2950      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2900      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2850      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2800      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2750      *    .05*    .03*    .05*
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
*TORRENT - (1)  *   2700     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2650     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2600     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2550     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2500     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2450     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2400     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2350     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2300     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2250     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2200     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2150     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2100     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2050     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   2000     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1950     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1900     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1850     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1800     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1750     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1700     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1650     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1600     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1550     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1500     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1450     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1400     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1350     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1300     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1250     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1200     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1150     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1100     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1050     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   1000     *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   950      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   900      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   850      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   800      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   750      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   700      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   650      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   600      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   550      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   500      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   450      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   400      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   300      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   250      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   200      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   150      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   120      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   100      *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   70       *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   57       *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   50       *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   46.000*  *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   45.9     *Bridge  *      *       *
*TORRENT - (1)  *   44       *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   38.1     *Bridge  *      *       *
*TORRENT - (1)  *   38       *    .05*    .02*    .05*
*TORRENT - (1)  *   36.5     *Bridge  *      *       *
*TORRENT - (1)  *   30       *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   18       *    .05*    .03*    .05*
*TORRENT - (1)  *   0        *    .05*    .03*    .05*
*****************************************************************

*******************************************************************************

SUMMARY OF CONTRACTION AND EXPANSION COEFFICIENTS
River: TORRENT

*****************************************************
*    Reach     *  River Sta.   * Contr.  * Expan.  *
*****************************************************
*TORRENT - (1)  *   3400     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   3350     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   3300     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   3250     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   3200     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   3150     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   3100     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   3050     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   3000     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2950     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2900     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2850     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2800     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2750     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2700     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2650     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2600     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2550     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2500     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2450     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2400     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2350     *    .1*     .3*
*TORRENT - (1)  *   2300     *    .1*     .3*
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

*TORRENT - (1) * 2250 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 2200 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 2150 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 2100 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 2050 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 2000 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1950 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1900 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1850 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1800 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1750 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1700 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1650 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1600 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1550 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1500 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1450 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1400 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1350 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1300 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1250 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1200 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1150 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1100 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1050 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 1000 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 950 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 900 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 850 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 800 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 750 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 700 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 650 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 600 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 550 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 500 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 450 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 400 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 300 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 250 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 200 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 150 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 120 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 100 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 70 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 57 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 50 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 46.000* * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 45.9 *Bridge * *
*TORRENT - (1) * 44 * .3* .5*
*TORRENT - (1) * 38.1 *Bridge * *
*TORRENT - (1) * 38 * .3* .5*
*TORRENT - (1) * 36.5 *Bridge * *
*TORRENT - (1) * 30 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 18 * .1* .3*
*TORRENT - (1) * 0 * .1* .3*

****

Profile Output Table - Standard Table 1

****

****

* Reach * River Sta * Profile * Q Total * Min Ch El * W.S. Elev * Crit W.S. * E.G. Elev * E.G. Slope * Vel Chnl * Flow Area * Top Width * Froude # Chl *
* * * * (m3/s) * (m) * (m) * (m) * (m) * (m/m) * (m/s) * (m2) * (m) * *

****

****

* TORRENT - (1) * 3400 * PF 1 * 60.40 * 488.39 * 490.87 * 490.91 * 491.68 * 0.010001 * 3.99 * 15.15 * 10.12 * 1.04 *
* TORRENT - (1) * 3350 * PF 1 * 60.40 * 480.36 * 483.37 * 483.37 * 484.14 * 0.009414 * 3.89 * 15.51 * 9.98 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 3300 * PF 1 * 60.40 * 477.47 * 480.15 * 480.15 * 480.82 * 0.009403 * 3.64 * 16.61 * 12.34 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 3250 * PF 1 * 60.40 * 472.00 * 474.96 * 474.96 * 475.69 * 0.009321 * 3.79 * 15.92 * 10.78 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 3200 * PF 1 * 60.40 * 465.97 * 468.22 * 468.23 * 468.77 * 0.009183 * 3.29 * 18.36 * 16.96 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 3150 * PF 1 * 60.40 * 461.29 * 463.62 * 463.62 * 464.21 * 0.009284 * 3.41 * 17.72 * 15.18 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 3100 * PF 1 * 60.40 * 456.99 * 459.22 * 459.22 * 459.78 * 0.009231 * 3.30 * 18.30 * 16.30 * 0.99 *
* TORRENT - (1) * 3050 * PF 1 * 60.40 * 450.67 * 451.91 * 452.91 * 457.95 * 0.209090 * 10.88 * 5.55 * 8.81 * 4.38 *
* TORRENT - (1) * 3000 * PF 1 * 60.40 * 444.09 * 445.88 * 445.88 * 446.36 * 0.009085 * 3.08 * 19.62 * 20.07 * 0.99 *
* TORRENT - (1) * 2950 * PF 1 * 60.40 * 440.00 * 442.49 * 442.49 * 443.12 * 0.009120 * 3.52 * 17.16 * 13.87 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 2900 * PF 1 * 60.40 * 437.10 * 439.32 * 439.32 * 439.87 * 0.009015 * 3.30 * 18.32 * 16.40 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 2850 * PF 1 * 60.40 * 434.74 * 436.93 * 436.93 * 437.48 * 0.008897 * 3.29 * 18.38 * 16.48 * 0.99 *
* TORRENT - (1) * 2800 * PF 1 * 60.40 * 431.71 * 433.77 * 433.77 * 434.29 * 0.009109 * 3.19 * 18.93 * 18.37 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 2750 * PF 1 * 60.40 * 428.09 * 430.00 * 430.00 * 430.48 * 0.009205 * 3.06 * 19.75 * 20.74 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 2700 * PF 1 * 60.40 * 426.11 * 428.41 * 428.83 * 429.71 * 0.022007 * 5.05 * 11.95 * 10.38 * 1.50 *

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* TORRENT - (1) * 2650 * PF 1 * 60.40 * 422.73 * 425.00 * 425.00 * 425.56 * 0.009318 *
3.32 * 18.20 * 16.07 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 2600 * PF 1 * 60.40 * 418.90 * 421.27 * 421.27 * 422.04 * 0.009434 *
3.87 * 15.62 * 10.31 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 2550 * PF 1 * 60.40 * 410.01 * 413.19 * 413.19 * 413.98 * 0.009632 *
3.95 * 15.31 * 9.59 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 2500 * PF 1 * 60.40 * 401.48 * 404.62 * 404.62 * 405.42 * 0.009758 *
3.96 * 15.25 * 9.70 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 2450 * PF 1 * 60.40 * 396.34 * 399.36 * 399.37 * 400.10 * 0.009500 *
3.81 * 15.87 * 10.91 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 2400 * PF 1 * 60.40 * 388.87 * 391.87 * 391.88 * 392.65 * 0.009512 *
3.90 * 15.49 * 10.13 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 2350 * PF 1 * 60.40 * 381.54 * 384.61 * 384.61 * 385.38 * 0.009537 *
3.89 * 15.52 * 10.14 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 2300 * PF 1 * 60.40 * 375.17 * 377.80 * 377.80 * 378.46 * 0.008858 *
3.59 * 16.80 * 12.64 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 2250 * PF 1 * 60.40 * 366.73 * 368.57 * 368.57 * 369.10 * 0.009143 *
3.24 * 18.63 * 17.63 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 2200 * PF 1 * 60.40 * 354.92 * 357.91 * 357.91 * 358.68 * 0.009534 *
3.89 * 15.54 * 10.27 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 2150 * PF 1 * 60.40 * 351.99 * 354.65 * 354.65 * 355.31 * 0.008894 *
3.59 * 16.83 * 12.70 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 2100 * PF 1 * 60.40 * 347.75 * 350.57 * 350.57 * 351.26 * 0.009290 *
3.68 * 16.43 * 11.79 * 0.99 *
* TORRENT - (1) * 2050 * PF 1 * 60.40 * 345.60 * 348.40 * 348.39 * 349.09 * 0.009035 *
3.68 * 16.40 * 11.73 * 0.99 *
* TORRENT - (1) * 2000 * PF 1 * 60.40 * 341.33 * 344.07 * 344.07 * 344.76 * 0.009005 *
3.66 * 16.50 * 12.01 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1950 * PF 1 * 60.40 * 335.87 * 338.60 * 338.59 * 339.27 * 0.008986 *
3.63 * 16.63 * 12.29 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1900 * PF 1 * 60.40 * 330.61 * 333.33 * 333.33 * 334.00 * 0.009059 *
3.61 * 16.75 * 12.54 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1850 * PF 1 * 60.40 * 325.01 * 328.10 * 328.10 * 328.89 * 0.009883 *
3.92 * 15.39 * 9.84 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1800 * PF 1 * 60.40 * 318.20 * 320.44 * 320.44 * 321.14 * 0.015440 *
3.98 * 17.21 * 12.87 * 1.20 *
* TORRENT - (1) * 1750 * PF 1 * 60.40 * 314.24 * 316.35 * 317.26 * 319.50 * 0.064283 *
7.86 * 7.69 * 7.35 * 2.45 *
* TORRENT - (1) * 1700 * PF 1 * 60.40 * 310.77 * 314.39 * 314.40 * 315.30 * 0.011279 *
4.23 * 14.28 * 7.92 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 1650 * PF 1 * 60.40 * 302.74 * 305.51 * 305.51 * 306.21 * 0.009307 *
3.71 * 16.30 * 11.83 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 1600 * PF 1 * 60.40 * 300.11 * 302.93 * 302.93 * 303.63 * 0.009186 *
3.71 * 16.29 * 11.54 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1550 * PF 1 * 60.40 * 296.79 * 299.62 * 299.62 * 300.32 * 0.009054 *
3.71 * 16.27 * 11.48 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1500 * PF 1 * 60.40 * 294.99 * 297.43 * 297.43 * 298.05 * 0.008832 *
3.47 * 17.40 * 14.05 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1450 * PF 1 * 60.40 * 292.36 * 294.78 * 294.78 * 295.37 * 0.008977 *
3.39 * 17.81 * 15.24 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1400 * PF 1 * 60.40 * 287.17 * 290.35 * 290.36 * 291.15 * 0.010044 *
3.96 * 15.24 * 9.63 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 1350 * PF 1 * 60.40 * 280.00 * 283.21 * 283.21 * 284.00 * 0.009755 *
3.94 * 15.35 * 9.65 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1300 * PF 1 * 60.40 * 274.43 * 276.62 * 276.62 * 277.21 * 0.008781 *
3.39 * 17.83 * 15.14 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1250 * PF 1 * 60.40 * 273.50 * 275.26 * 275.64 * 276.46 * 0.024788 *
4.84 * 12.47 * 13.58 * 1.61 *
* TORRENT - (1) * 1200 * PF 1 * 60.40 * 270.43 * 272.80 * 272.81 * 273.41 * 0.009111 *
3.45 * 17.49 * 14.63 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 1150 * PF 1 * 60.40 * 269.46 * 271.70 * 271.70 * 272.32 * 0.008870 *
3.47 * 17.42 * 14.22 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1100 * PF 1 * 60.40 * 266.75 * 268.73 * 268.73 * 269.22 * 0.009070 *
3.09 * 19.57 * 19.95 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1050 * PF 1 * 60.40 * 266.58 * 268.63 * 268.63 * 269.13 * 0.009054 *
3.11 * 19.45 * 19.62 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 1000 * PF 1 * 60.40 * 262.91 * 264.84 * 264.84 * 265.33 * 0.009099 *
3.09 * 19.55 * 20.05 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 950 * PF 1 * 60.40 * 260.25 * 262.24 * 262.24 * 262.76 * 0.009095 *
3.20 * 18.88 * 18.24 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 900 * PF 1 * 60.40 * 257.49 * 260.03 * 260.03 * 260.66 * 0.008868 *
3.50 * 17.24 * 13.83 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 850 * PF 1 * 60.40 * 253.15 * 254.79 * 255.78 * 259.20 * 0.113891 *
9.30 * 6.49 * 7.98 * 3.29 *
* TORRENT - (1) * 800 * PF 1 * 60.40 * 252.02 * 254.74 * 254.74 * 255.40 * 0.009506 *
3.61 * 16.75 * 12.55 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 750 * PF 1 * 60.40 * 251.24 * 252.66 * 253.20 * 254.38 * 0.049400 *
5.80 * 10.41 * 14.68 * 2.20 *
* TORRENT - (1) * 700 * PF 1 * 60.40 * 250.13 * 251.05 * 251.05 * 251.41 * 0.010124 *
2.67 * 22.66 * 31.63 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 650 * PF 1 * 60.40 * 247.16 * 248.77 * 248.77 * 249.18 * 0.009735 *
2.85 * 21.21 * 26.04 * 1.01 *
* TORRENT - (1) * 600 * PF 1 * 60.40 * 243.50 * 244.69 * 244.68 * 245.08 * 0.009565 *
2.78 * 21.73 * 27.34 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 550 * PF 1 * 60.40 * 237.94 * 241.47 * 240.23 * 241.62 * 0.001012 *
1.68 * 35.98 * 15.84 * 0.36 *
* TORRENT - (1) * 500 * PF 1 * 60.40 * 237.94 * 241.48 * * 241.56 * 0.000578 * 1.26 *
47.91 * 22.72 * 0.28 *
* TORRENT - (1) * 450 * PF 1 * 60.40 * 237.94 * 241.21 * * 241.49 * 0.002491 * 2.32 *
26.09 * 14.36 * 0.55 *
* TORRENT - (1) * 400 * PF 1 * 60.40 * 237.94 * 240.62 * 240.62 * 241.24 * 0.009180 *
3.49 * 17.29 * 13.88 * 1.00 *
* TORRENT - (1) * 300 * PF 1 * 60.40 * 237.94 * 239.19 * 239.40 * 239.86 * 0.022878 *
3.62 * 16.71 * 27.28 * 1.48 *
* TORRENT - (1) * 250 * PF 1 * 60.40 * 237.45 * 239.00 * 239.00 * 239.40 * 0.009860 *
2.78 * 21.76 * 28.18 * 1.01 *

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
* TORRENT - (1) * 200       * PF 1   *  60.40 *   235.99 *   237.69 *   237.69 *   238.12 *  0.009606 *
2.91 *    20.76 *    24.40 *      1.01 *
* TORRENT - (1) * 150       * PF 1   *  60.40 *   232.66 *   233.75 *   234.44 *   236.71 *  0.115820 *
7.63 *     7.92 *    14.00 *      3.24 *
* TORRENT - (1) * 120       * PF 1   *  60.40 *   231.66 *   234.67 *   233.26 *   234.71 *  0.000506 *
0.95 *    63.81 *    44.21 *      0.25 *
* TORRENT - (1) * 100       * PF 1   *  60.40 *   231.49 *   234.67 *        *   234.70 *  0.000295 *    0.85 *
71.28 *    38.60 *      0.20 *
* TORRENT - (1) * 70        * PF 1   *  60.40 *   231.57 *   234.51 *        *   234.67 *  0.001959 *    1.80 *
33.59 *    22.89 *      0.47 *
* TORRENT - (1) * 57        * PF 1   *  60.40 *   231.68 *   233.91 *   233.87 *   234.58 *  0.008644 *
3.61 *    16.73 *    11.90 *      0.97 *
* TORRENT - (1) * 50        * PF 1   *  60.40 *   231.73 *   233.86 *   233.86 *   234.51 *  0.009262 *
3.58 *    16.87 *    12.93 *      1.00 *
* TORRENT - (1) * 46.000*   * PF 1   *  60.40 *   231.41 *   233.60 *   233.60 *   234.13 *  0.009661 *
3.25 *    18.61 *    17.74 *      1.01 *
* TORRENT - (1) * 45.9      *      * Bridge *       *        *        *       *        *        *        *
*
* TORRENT - (1) * 44        * PF 1   *  60.40 *   231.25 *   233.44 *   233.33 *   234.00 *  0.007440 *
3.31 *    18.24 *    13.10 *      0.89 *
* TORRENT - (1) * 38.1      *      * Bridge *       *        *        *       *        *        *        *
*
* TORRENT - (1) * 38        * PF 1   *  60.40 *   231.01 *   232.93 *   233.05 *   233.72 *  0.005880 *
3.94 *    15.34 *    12.63 *      1.14 *
* TORRENT - (1) * 36.5      *      * Bridge *       *        *        *       *        *        *        *
*
* TORRENT - (1) * 30        * PF 1   *  60.40 *   230.59 *   232.65 *   232.65 *   233.22 *  0.009375 *
3.34 *    18.14 *    17.07 *      1.00 *
* TORRENT - (1) * 18        * PF 1   *  60.40 *   230.48 *   231.62 *   231.62 *   232.05 *  0.009472 *
2.88 *    20.94 *    24.77 *      1.00 *
* TORRENT - (1) * 0         * PF 1   *  60.40 *   230.37 *   230.99 *   230.99 *   231.12 *  0.013961 *    1.59
*    37.88 *   147.02 *      1.00 *
*******************************************************************************************
*************************************************************************
```

Profile Output Table - Bridge Only

```
*******************************************************************************************
*************************************************************************
* Reach       * River Sta   * Profile * E.G. US. * Min El Prs * BR Open Area * Prs O WS * Q Total * Min El Weir
Flow * Q Weir * Delta EG * BR Sluice Coef *
*           *          *       *     (m) *       (m) *       (m2) *     (m) *  (m3/s) *           (m) * (m3/s) *     (m) *
*
*******************************************************************************************
*************************************************************************
* TORRENT - (1) * 45.9      * PF 1   *  234.13 *    234.80 *      39.31 *  233.60 *  60.40 *         235.10 *
*    0.13 *            *
* TORRENT - (1) * 38.1      * PF 1   *  234.00 *    234.00 *      22.92 *  233.44 *  60.40 *         235.10 *
*    0.00 *            *
```

```
* TORRENT - (1) * 36.5      * PF 1   *  233.72 *    234.80 *      43.50 *  232.93 *  60.40 *         235.10 *
*   -0.28 *            *
*******************************************************************************************
*************************************************************************
```

Profile Output Table - Bridge Comparison

```
*******************************************************************************************
*************************************************************************
* Reach       * River Sta   * Profile * E.G. US. * W.S. US. * BR Sel Method * Energy EG * Momen. EG * Yarnell
EG * WSPRO EG * Prs O EG * Prs/Wr EG * Energy/Wr EG *
*           *          *       *     (m) *     (m) *           *     (m) *     (m) *     (m) *     (m) *     (m) *
(m) *
*******************************************************************************************
*************************************************************************
* TORRENT - (1) * 45.9      * PF 1   *  234.13 *  233.60 *  Energy only *  234.13 *  234.13 *  234.13 *
234.13 *  234.13 *  234.13 *          *
* TORRENT - (1) * 38.1      * PF 1   *  234.00 *  233.44 *  Energy only *  234.00 *  234.00 *  234.00 *
234.00 *  234.00 *  234.00 *          *
* TORRENT - (1) * 36.5      * PF 1   *  233.72 *  232.93 *  Energy only *  233.72 *  233.72 *  233.72 *
233.72 *  233.72 *  233.72 *          *
*******************************************************************************************
*************************************************************************
```


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

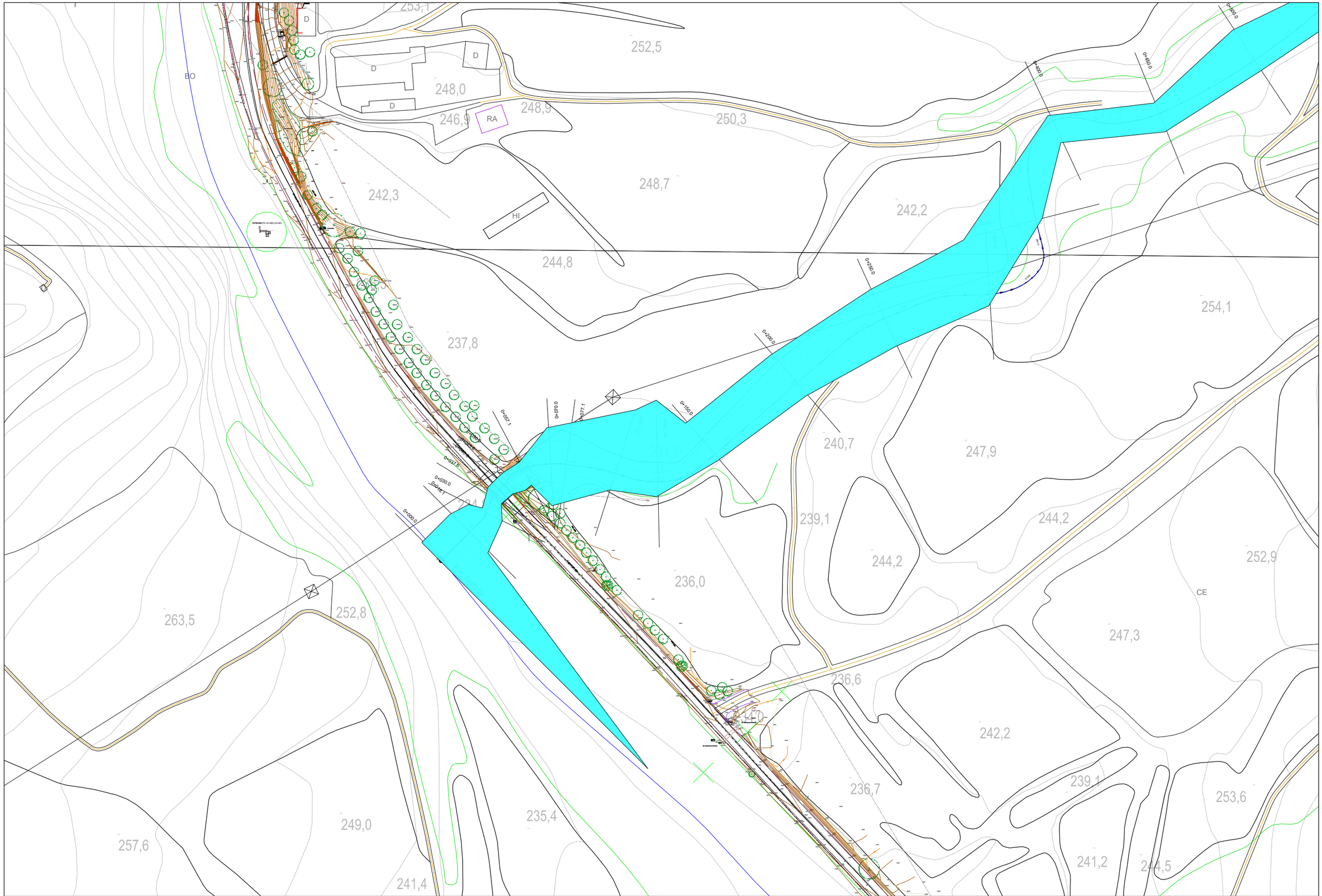
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SUPERFÍCIES INUNDABLES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions en Infraestructures	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ANNEX 02 EIX TORRENT QUIRZE Escala A3 1:5.000 / A1 1:2.500 Originals A3 Data GENER 2019
	ESTAT ACTUAL BP-1432 Signat:				Plànol número A-08 Full 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 09 CÀLCUL D'ESTRUCTURES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 OBJECTIU 3

3 GEOMETRIA SECCIÓ TIPUS MUR 3

4 CÀLCUL MUR DE GABIONS 3

4.1 CARACTERÍSTIQUES GEOTÉCNIQUES 3

4.2 MURS DE GABIONS 4

4.3 CONDICIONANTS D'EXECUCIÓ DEL MUR DE GABIONS 5

4.3.1 CIMENTACIÓ 5

4.3.2 COLOCACIÓ DELS BLOCS DE GABIONS 5

4.4 MÈTODE DE CÀLCUL 6

4.5 RESULTATS 6

5 CÀLCUL OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL 7

5.1 GEOMETRIA 7

5.2 CÀRREGUES CONSIDERADES 7

5.3 MATERIALS 7

5.4 METODOLOGIA DE CÀLCUL 8

5.5 RESULTATS 8

6 LLOSA DE VOLADIU. TORRENT DEL QUIRZE 9

6.1 GEOMETRIA ACTUAL 9

6.2 PROPOSTA D'AMPLIACIÓ 9

6.3 MODEL DE CÀLCUL 10

APÈNDIX Nº 1: CALCUL MUR DE GAVIONS

APENDIX Nº2: CALCUL AMPLIACIÓ PONT TORRENT DEL QUIRZE

APENDIX Nº3: CÀLCUL AMPLIACIÓ OBRES DE DRENATGE

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 INTRODUCCIÓ

En el marc del contracte subscrit per la Diputació de Barcelona amb Artech Enginyeria, s'ha encarregat la redacció del "Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells".

Com part del citat Projecte es redacta el present Annex, en el qual es recull la els càlculs corresponents a les estructures projectades.

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

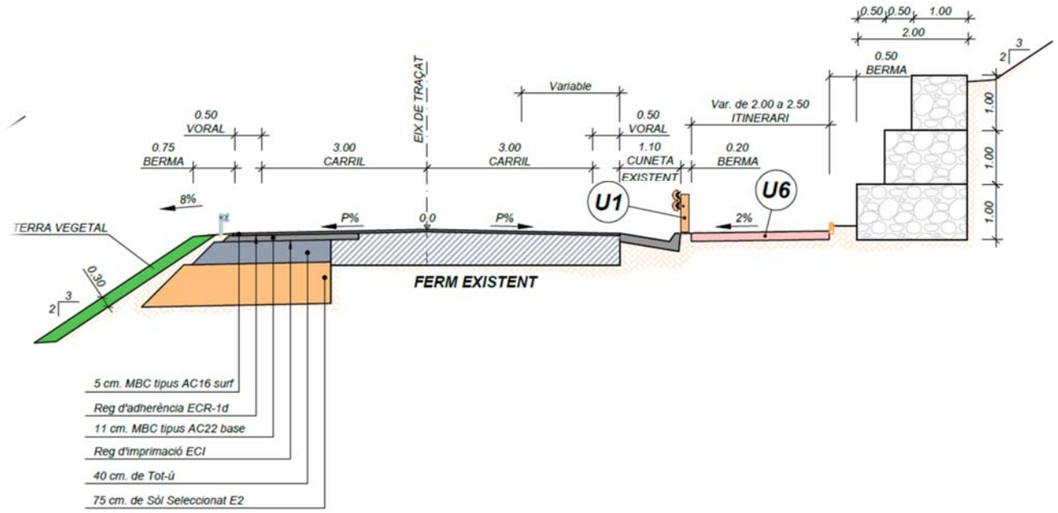
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2 OBJECTIU

Les actuacions prescrites en el marc del " Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells" suposen l'ampliació paral·lela a la carretera mitjançant l'execució de trams amb Murs de Desmunt i l'execució d'ampliacions de les obres de Drenatge existents mitjançant Calaixos de eFormigó armat.

3 GEOMETRIA SECCIÓ TIPUS MUR

A fi d'evitar la generació de desmunts molt importants, es disposen murs de gabions d'entre 1 i 3 m d'alçada al llarg d'aproximadament un 30% del traçat, uns 432 ml.



SECCIÓ TIPUS 2 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)
FERM SECCIÓ 3121
ESCALA 1:50
SECCIÓ AMB MUR MALLA DE GABIÓ

Aquesta secció tipus amb Murs de desmunt s'inicia al Pk 0+120 durant 168 m, posteriorment la seeció discorre en Desmunt fins al Pk 0+300 on torna a apareixer una zona d'uns 87 m amb Murs de Gabions.

La resta del traçat a la zona central fins al PK 0+980 torna a discorre en desmunt. És en aquesta zona (pk 0+890) on torna a aprexier un tram d'uns 114 m on es necessari tornar a disposar de mur de gabions.

La resta del traçat practicament discorre en desmunt fins als 60 m finals, on es necessari disposar un mur de gabions per a evitar afeccions molt importants a la zona superior on es situa el canal de Reg.

	MURS GABIONS		
	OBRA DE FÀBRICA	**Alçada**	**Longitud**
- EIX 1 -			
0+120	OF1	1,00 a 3,00	**168**
0+300	OF2	3,00	**52**
0+370	OF3	3,00	**37**
0+980	OF4	3,00	**44**
1+300	OF5	3,00	**70**
Pont Torrent Quirze	OF 6		
1+370	OF7	3,00	**61**

4 CÀLCUL MUR DE GABIONS

4.1 CARACTERÍSTIQUES GEOTÉCNIQUES

De la informació extreta de la campanya anterior es poden extreure les principals conclusions a efectes del rpojecte:

- Els sols sobre els que es situarà la carretera tenen una categoria d'esplanada tipus Tolerable.
- El subsòl de la zona d'estudi, des del punt de vista de l'excavabilitat, es pot diferenciar en 2 grups:
    - o - Argiles sorres i graves del quaternari (Q), rebliments, sòl vegetal son ripables mitjançant maquinaria convencional.
    - o - Granodiorita alterada a sauló (GS) son ripables mitjançant maquinaria convencional, però en les zones més compactes pot ser necessari l'ús de ripper.
- A nivell d'estabilitat de talusos i/o cimentació d'estructures, els paràmetres resistents del terreny existent son els següents:
    - o Angle de fregament intern (ϕ') de 28 graus

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Cohesió no drenada (C') de 0.368 t/m2
- Resistència a la compresió simple: 0.45 kg/cm2
- En el cas dels talussos en la zona propera al S-1, es recomana una inclinació de talús tipus 2/1(V:H).
- Amb un coeficient de seguretat de F=3 ja inclòs, la tensió admissible és de qa= 2.5 kg/cm2, a la zona de graves (-2 – 3 m de profunditat)

4.2 MURS DE GABIONS

Es projecta la construcció d'una sèrie de murs de Gabions per sostenir les terres de desmunt que donaran lloc a la plataforma del vial de vianants previst en l'extrem est i evitar així la generació de desmunts molt importants.

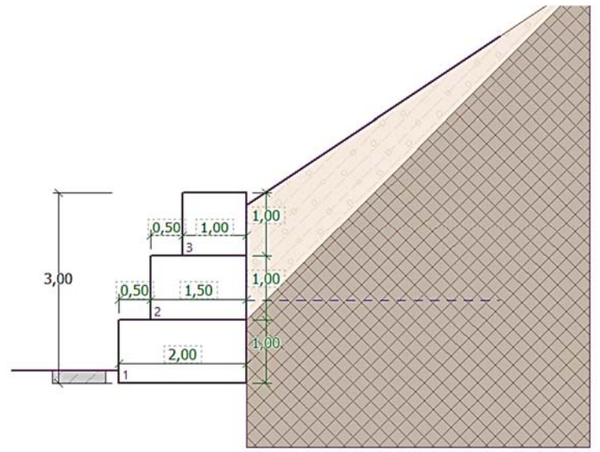
Per al seu disseny i estudi, s'han seguit les indicacions recollides en les següents publicacions:

- "Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras·, editada por el Ministerio de Fomento.(1998) (1)
- Guía para el proyecto y ejecución de muros de escollera en obras de carretera.(Junio de 2006} (2)
- Guía de cimentaciones en obras de carretera.

Els murs de gabions aconsegueixen una alçada màxima de 1,2 metres.

L'amplada del mur creix fins a la base en funció de la diferència d'inclinació de l'extradós i l'intradós, sent l'ample de coronació de 1 metre i la base de 2 m a la zona inferior en el cas de murs de fins a 3 m.

La geometria de la secció dels murs de gravetat s'adaptarà aproximadament a les condicions que es detallen en el següent esquema adjunt:



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ

- Formigó de neteja HM20 (fck=20 N/mm²)

TRASDÓS GRANULAR

No s'utilitzaran per trasdós granular materials procedents de roques que no siguin estables, según s'especifica en els artícules 331 i 333 del PG-3. El material estarà net i exent de materials extranys i cumplirá les limitacions que s' indican en la següent taula:

TABLA 2.1. **CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL DE TRASDÓS, EN MUROS DE CONTENCIÓN**

PROPIEDAD	NORMA	VALOR
Tamaño máximo	UNE 103101	$D_{máx} \leq 100$ mm
Cernido por tamiz 0,080 UNE	UNE 103101	# 0,080 mm < 5%
Coeficiente de uniformidad*	—	$2 \leq C_u \leq 10$
Plasticidad	UNE 103103	LL < 30
	UNE 103104	IP < 10
Contenido de materia orgánica	UNE 103204	MO ≤ 0,2%
Contenido de sales solubles incluido el yeso	UNE 103205	SS ≤ 0,2%

* **Coeficiente de uniformidad:** Relación de diámetros de partículas, o aberturas de tamices, por los que pasa el sesenta y el diez por ciento (60 y 10%) de la muestra, en peso ($C_u = D_{60}/D_{10}$).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GABIONS

Les pedres per al farciment han de tenir un elevat pes específic (2300-2500kg / m3), que no siguin friables i posseixin una mida mínima superior a la major mesura de la malla i un màxim que es trobi en l'ordre del doble mínim. Si és possible s'utilitzaran pedres que es troben a la zona de l'obra per tal de no encarir el cost de l'obra. El farciment de gabió que ha de formar la base, convé que es faci amb pedres petites a fi de facilitar la flexió del conjunt en cas de enfonsaments.

La pedra per a farciment hauria de ser natural o trencada, hauria de ser tenaç i lliure de bruticia i hauria de ser resistent a l'aigua ia la intempèrie. Les peces Han de ser de forma regular i amb resistència a l'abrasió, la qual es mesura mitjançant l'índex de desgast Los Angeles. Aquest hauria de ser inferior a cinquanta per Cent (50%).

Les pedres no han de presentar composicions amb agents corrosius que puguin destruir els filferros del gabió.

MALLA

La malla està formada per acer galvanitzat amb zinc, ja que, en ser el zinc més oxidable que el ferro i generar un òxid estable protegeix al ferro de l'oxidació produïda per l'oxigen de l'aire, aquest galvanitzat consta de tres capes que utilitzessin 270 grams de zinc. En casos de condicions particularment agressives per al zinc es disposa de filferros fortament galvanitzats que a més estan revestits en PVC, els casos on es produiria una major oxidació de la malla són quan la malla es troba alternativament submergida i l'aire. El calibre del filferro varia entre els 2 mm i els 3 mm. i l'obertura de malla varia entre els 7 cm i els 12 cm. Com es pot deduir, a major diàmetre del filferro major resistència tindrà l'estructura ja gran obertura de la malla menor resistència tindrà l'obra, això passa perquè el filferro és el que li dóna la resistència a tracció ia tall a l'estructura, i per tant, a major quantitat d'aquest, majors resistències.

4.3 CONDICIONANTS D'EXECUCIÓ DEL MUR DE GABIONS

4.3.1 CIMENTACIÓ

- Amb caràcter previ a l'execució del mur, es comprovarà que el talús o vessant natural estigui en condicions adequades: superfície regular, absència de sortints, zones amb restes vegetals o altres materials no desitjats, aflorament d'aigües, et

- S'excavarà la base de fonamentació fins a la cota definida en el projecte, comprovant que les característiques del terreny es corresponen amb les previstes.

- En el cas que el terreny natural de suport no reuneixi, segons el parer de la Direcció d'Obra, les condicions adequades per a les funcions d'estabilitat, permeabilitat i capacitat portant, es col·locarà una capa de material granular "seleccionat" procedent de pedrera amb un mínim de vint (20) centímetres de gruix, que s'executarà i s'abonarà de manera independent, segons els m³ realment col·locats, prèvia aprovació per part de la Direcció d'Obra i mesurat sobre perfil.

Un cop efectuada l'excavació de la base, s'ha de procedir a la col·locació dels gabions inferiors i al seu ompliment.

4.3.2 COLOCACIÓ DELS BLOCS DE GABIONS

Els gabions han de ser instal·lats d'acord amb les recomanacions del fabricant.

Un cop anivellada la base segons el pendent prevista, s'han de col·locar els gabions i amarrar amb filferro galvanitzat, un a un altre per mitjà de les arestes, deixant les tapes obertes i de manera que no destorbi el seu farciment. Els filferros atiesadores interns, han de ser espaiats uniformement i afermats amb seguretat en cada unitat de l'estructura. Totes les vores o arestes perimetrals de la malla que forma el gabió han de ser amarrats i assegurats entre si, de manera que aquests vores tinguin la mateixa resistència que tot el conjunt de la malla.

Els gabions buits haurien d'anar d'acord a l'alineament i nivells mostrats en els plànols o seguint les indicacions de la Supervisió.

Posteriorment s'han d'omplir els gabions de a un terç per vegada, emprant mitjans mecànics o manuals. Sobre cada tercera part han de col·locar els filferros atiesadores interns. Les peces rocoses han de ser col·locades amb cura per mantenir l'alineament sense que es formin deformacions en els canastres ni es faci malbé l'estructura del gabió i han acomodar-se de manera tal que deixin un mínim de buits.

La col·locació alterna de roca i filferro d'amarratge s'ha d'efectuar fins que el gabió estigui ple. Després que el gabió ha estat omplert, la coberta s'ha de doblegar sobre el gabió fins que caigui sobre tots els costats i vores.

A mesura que es vagi pujant les diferents filades, s'anirà col·locant el farcit granular de l'extradós.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.4 MÈTODE DE CÀLCUL

Com a element de contenció, el mur de gabions es basa en el mateixos criteris que un mur de gravetat convencional. Difereix d'aquest únicament en el seu comportament intern. Per al seu càlcul, en primer lloc es defineixen les empentes que actuen sobre el mur, i posteriorment es comprova l'estabilitat del mur.

L'estudi d'estabilitat del mur consisteix en realitzar les següents comprovacions, que permeten definir uns factors de seguretat enfront a diverses situacions a les que es sol·licita el mur:

- Estabilitat enfront al trencament de la cimentació
- Estabilitat enfront al gir
- Estabilitat enfront al lliscament o desplaçament de la base
- Estabilitat interna del mur entre diferents fileres de blocs.

Estabilitat enfront al trencament de la cimentació

L'estabilitat enfront al trencament de la cimentació es comprova comparant la càrrega vertical actuant sobre la cimentació del mur amb la capacitat portant del terreny. Per a la consideració de la tensió vertical màxima actuant cal considerar: el pes del mur i la distribució de tensions deguda al moment sobre la cimentació de la resultant de totes les càrregues. Cal tenir en compte que la cimentació no resisteix traccions, i per tant en el cas que la distribució resultant de tensions sol·licités a tracció, cal modificar la distribució de manera que les tensions siguin nul·les a la superfície traccionada, i a la resta de superfície prenen valors majors per tal que el valor resultant es conservi.

S'ha considerat uns factors de seguretat FS mínims de 3 tant a curt termini com a llarg termini. S'ha estudiat dues hipòtesis: la primera suposa que el material del trasdós del mur és el propi terreny natural, amb les esquerdes de tracció plenes d'aigua; la segona té en compte un material granular com a trasdós del mur, que correspon al material del terraplè.

Estabilitat enfront al gir

Aquesta comprovació compara les forces que generen moments estabilitzador amb les que generen moments volcadors. Els factors de seguretat mínims són de 1.5 en sòls granulars, i 2 per a sòls cohesius. Com en el cas anterior, s'han suposat dues hipòtesis: una on el trasdós està constituït pel terreny natural amb les seves esquerdes de tracció plenes d'aigua, i l'altra amb material de terraplè granular.

Estabilitat enfront al lliscament o desplaçament de la base

Aquesta comprovació compara les forces horitzontals actuants sobre el mur amb la resistència per fregament que ofereix el contacte entre la base de la cimentació i el terreny de la base. Es considera un factor de seguretat mínim de 1.5. Com en els dos casos anteriors, s'ha suposat les dues hipòtesis de terreny natural al trasdós, o material de terraplè granular.

Estabilitat interna del mur

L'estabilitat interna o estructural del mur d'escullera es basa en el trabat entre els blocs, i queda garantida si es compleixen els criteris de disseny del mur i disposició dels blocs que es defineixen en les recomanacions normatives ("Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras", Ministerio de Fomento, Serie monografías). És especialment important que la col·locació dels blocs sigui correcta, realitzada per un personal experimentat en aquest tipus de murs, per tan d'assegurar que el trabat entre els blocs sigui efectiu.

4.5 RESULTATS

El detall dels càlculs realitzats es recullen a l'Appendix 1.

Pel que fa a l'estabilitat enfront al trencament de la cimentació, els factors de seguretat són elevats, de l'ordre de 5,11, atès que les màximes tensions a la base del mur es situen al voltant dels 0,5 Kg/cm2.

La comprovació de l'estabilitat enfront al gir o bolcada indica uns factors de seguretat FS de 3.85 i per al trasdós amb terreny granular.

Pel que fa a l'estabilitat enfront al lliscament o desplaçament de la base, s'obtenen valors del factor de seguretat de 1.72, abans d'executar la llosa de fomigó i de 1.99 una vegada executada.

La resistència interna del mur presenta uns factors de seguretat de l'ordre de 11,5.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5 CÀLCUL OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL

Les actuacions prescrites en el marc del "Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells" suposen l'execució d'un itinerari alternatiu soterrat com a connexió de l'actual aparcament.

5.1 GEOMETRIA

El projecte preveu una connexió mitjançant calaixos, que poden ser "in situ" o prefabricats per a minimitzar els temps de tall i execució.



Es disposen de 8 Obres de Drenatge Transversals existents, de les quals cal ampliar 4 d'elles i al Pont del Torrent del Quirze es proposa ampliar nomes el tauler en voladiu:

OD existent	OD ampliació	Q 100 (m/s)	Q 500 (m/s)	Tipologia actual	Ampliació
- EIX 1 -					
OF 00362 / 23+780	OD0	2,07	3,23	marc + boveda 1.5 x 2.7m	NO
OF 00362 / 23+540	OD1	1,18	1,90	marc + boveda 1m x 1.5 m	Marc 1.2m x 1.6 m
OF 00359 / 23+370	OD2	2,55	4,02	marc + boveda 1m x 3m	Marc 1.2 m x 2,7 m
OF 00359 / 23+255	OD3	3,24	5,00	marc 1m x 1,2 m	Marc 1.2m x 1.2 m
OF00358 PK 23+136	OD4	1,67	2,56	marc 1m x 1,2 m	Marc 1.2m x 1.2 m
PO00357 PK 22+976 23+016	OD5	38,37	60,42	PONT ARC 10m x 3.6 m	PONT ARC 10m x 3.6 m
OF00356 PK 22+860 / C7	OD6	1,30	2,00	marc 1m x 1m	NO
OF 5861 PK 22+660	OD7	0,28	0,42	Tub diàmetre 800 mm	NO

Tal i com es pot veure al quadre adjunt les diferents OD son les corresponents a la OD1, OD2, OD3, OD4 i la OD5 (el pont sobre el torrent del Quirze).

Es proposen ampliacions mitjanant calaixos "in situ" o prefabricats a totes les ampliacions d'OD, a excepció de la corresponent al Torrent de Quirze, el qual es proposa mitjançant llosa en voladiu.

5.2 CÀRREGUES CONSIDERADES

Les càrregues considerades, foren:

HIPÒTESI
1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega superior
4 - Sobrecàrrega inferior
5 - Càrrega en banda 1
6 - Carro IC, 1 posició 1
7 - Carro IC, 1 posició 2
8 - Carro IC, 1 posició 3

Els coeficients de combinació en ELU han estat 1,35 per càrrega permanent i 1,50 per a les SC existents.

Pel què fa a la combinació en ELS, els coeficients aplicats han estat 1,0 per a càrrega permanent i 1,0 per a la SC.

5.3 MATERIALS

S'ha considerat un formigó per al forjat i per als fonaments HA30/P/20/IIa

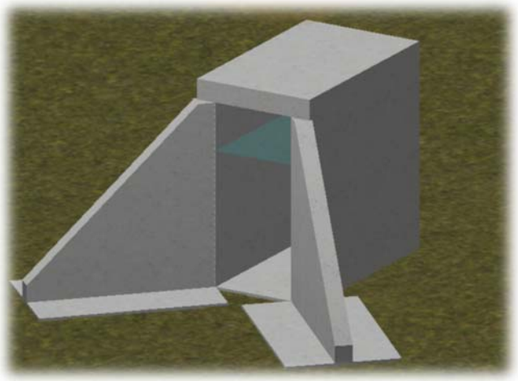
σe = 30 MPa yc = 1,5

I barres corrugades d'acer B-500s, yc = 1,1

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.4 METODOLOGIA DE CÀLCUL



El procés de càlcul seguit ha estat el següent:

- Modelització de l'estructura mitjançant el CYPE MARCOS y CYPE MURS, de la col·lecció CYPE
- Anàlisi d'ELU i dels desplaçaments
- Dimensionament dels Marcs i Murs.

5.5 RESULTATS

Els càlculs realitzats es recullen a l'appèndix 3.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6 LLOSA DE VOLADIU. TORRENT DEL QUIRZE

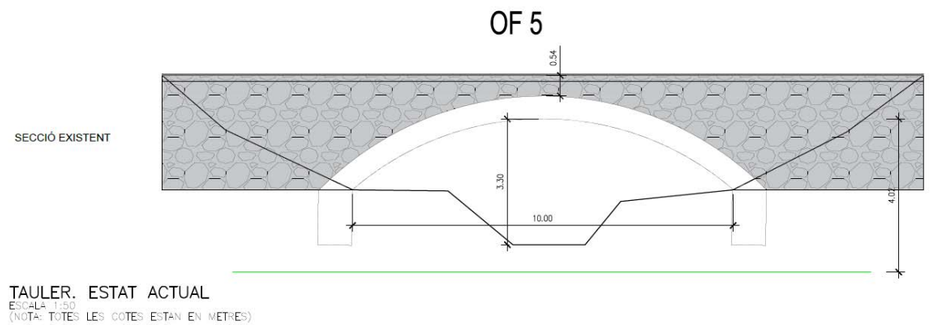
6.1 GEOMETRIA ACTUAL

La geometria actual del Pont és la corresponent a un pont arc rebaixat, amb una alçada màxima de 3,30 m a la clau de l'arc i una amplada total d'uns 10 m. Els estreps de l'arc es prolonguen en uns 5 m a cada costat.

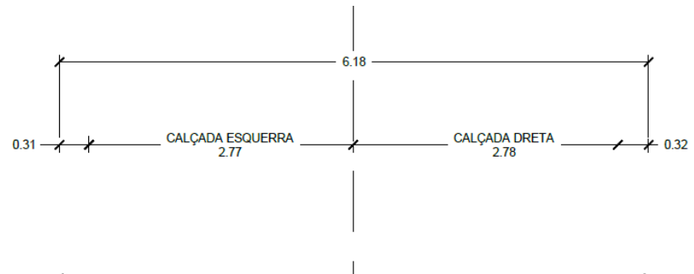
Es tracta d'una estructura en bon estat, amb arcs i voltes de fàbrica. Es disposa d'una llosa d'uns 25 cm sobre la qual s'ancoren les biones.

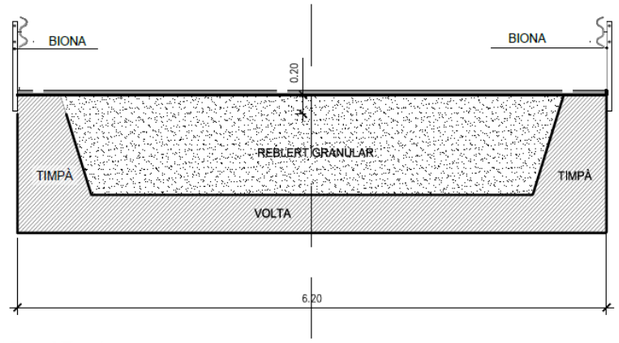


La secció del Pont disposa de 6,18 m d'amplada total.



TAULER. ESTAT ACTUAL
ESCALA 1:50
(NOTA: TOTES LES COTES ESTAN EN METRES)





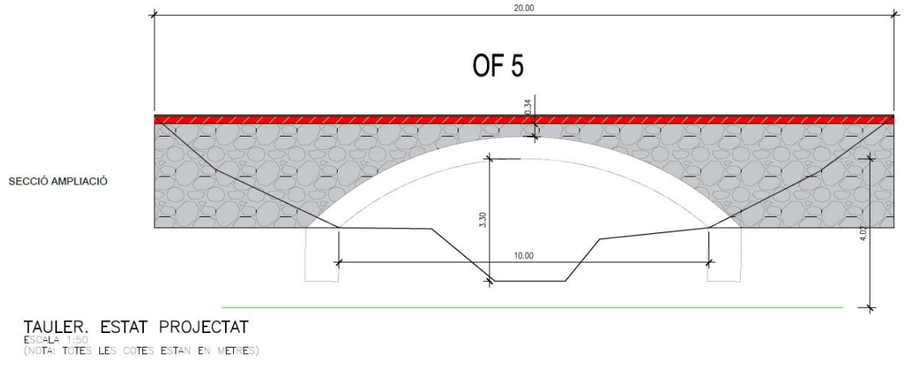
TAULER. ESTAT ACTUAL
ESCALA 1:100
(NOTA: TOTES LES COTES ESTAN EN METRES)

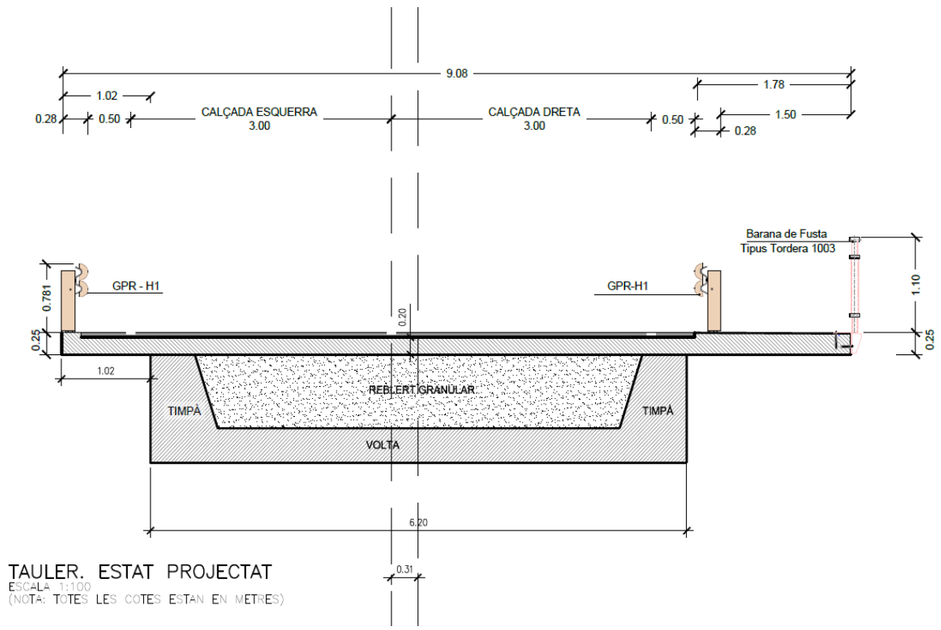
6.2 PROPOSTA D'AMPLIACIÓ

La proposta d'ampliació consisteix en la demolició del paquet de ferm i la llosa existent de 25 cm, per a la disposició d'una nova llosa de 20 cm + 5 cm d'aglomerat ampliada, de manera que disposi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de voladius d'1m pel costat riu i d'1,7 m pel costat muntanya. D'aquesta manera s'aconsegueix una secció 6/7, més l'espai pels pretils tipus H1 mixtes acer-fusta i una passera per a donar continuitat a l'itinerari d'1,5 m, protegida lateralment mitjançant una barana de fusta.





6.3 MODEL DE CÀLCUL

S'ha considerat un model de barres de la llosa en voladiu a fi de dimensionar la mateixa.

Pel que fa a l'arc existent, no es considera cap increment de càrregues considerable, atès que s'enderroca l'aglomerat existent i s'excava la llosa actual, de manera que no s'incementen les càrregues actualment existents. A nivell de trànsit, tot i desplaçar lleugerament l'eix, es disposa el voral al límit actual de l'estructura, a tan sols 0.2 m i al costat muntanya, les càrregues existents corresponents a la passera de vianants no suposen increments de càrregues molt importants.

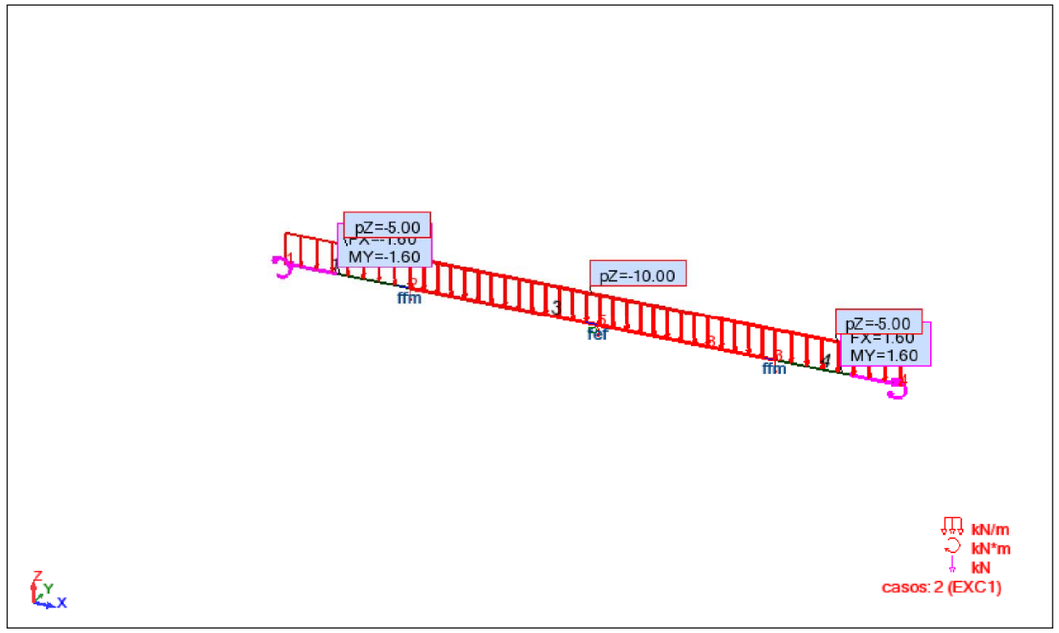
Per al model de càlcul de la barana s'ha tingut en consideración l'especificat a la IAP-11 i al CTE relatiu a passeigs de servei.

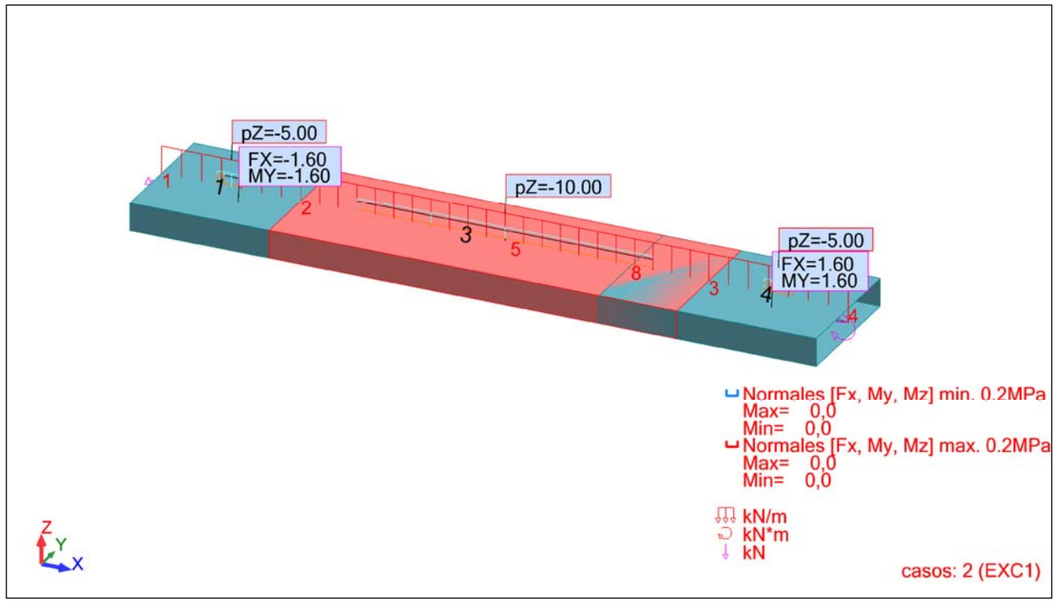
A continuació es detallen els càlculs realitzats per a un model de voladiu realitzat amb Autodesk® Robot™ Structural Analysis Professional 2012.

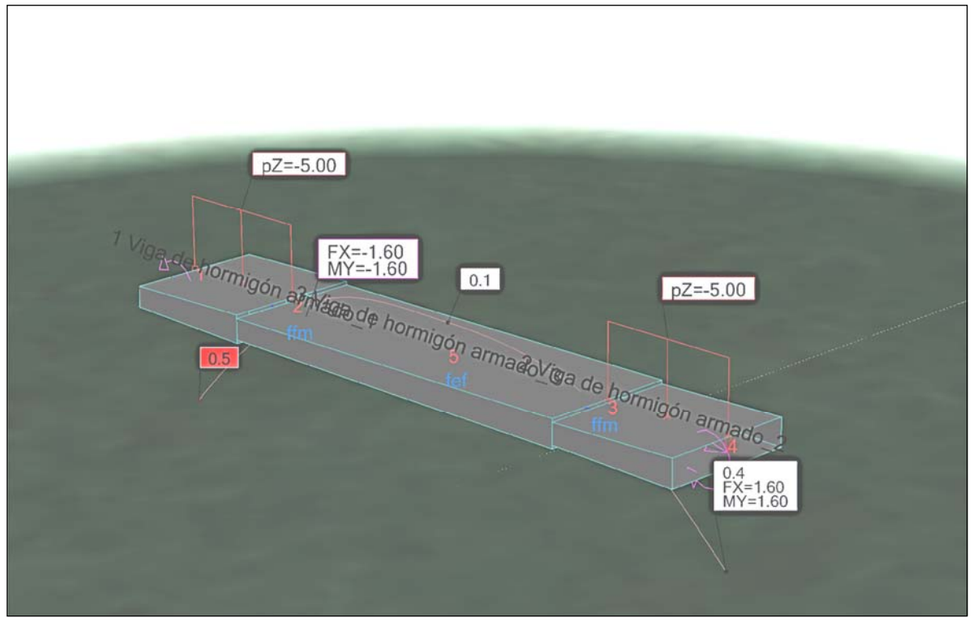
D'acord amb la información de que es disposa, s'ha modelat el voladiu com una llosa continua de 20 cm de formigó armat, amb un voladiu de fins a 2 m i unes càrregues uniformes repartides sobre el voladiu de 5 KN/m2, la càrrega de trànsit equivalen d'10 KN/m2 i unes càrregues localitzades sobre la barana de 1,6 KN/m de força horitzontal aplicada a 1,2 m d'alçada, d'acord a la IAPF 2007, apartats 4.1.2.2 i 4.1.7 i al CTE per a zones d'us públic C3, C4,E,F.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





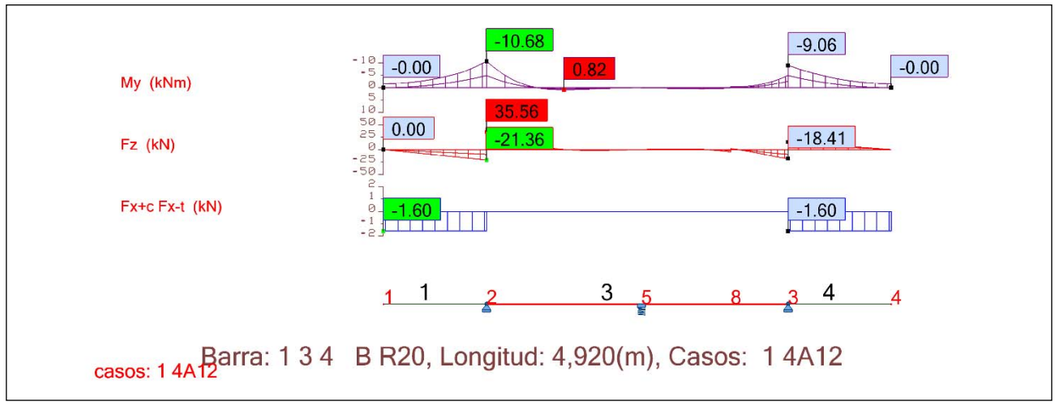


Els resultats s'adjunten a l'appendix 1 de càlcul.

Destacar, que dels resultats obtinguts, s'ha observat que en pitjor dels casos es necessari disposar d'un armat superior de l'ordre de Φ20 / 20 cm a la zona superior i de Φ16 / 20 a la zona inferior de la llosa.

També s'ha comporbat els esforços a tallant a la zona de recolzament de la llosa sobre el mur de l'arc, disposant-se cèrcols Φ12 / 15 en una amplada de +/- 1 m al voltant de la zona de recolzament del voladiu.

Per altra banda, per tal d'evitar traslladar els esforços tallants màxims de 35 KN sobre els recolçaments de la llosa, als arcs de la volta, es recomana la disposició de elements separadors de la llosa tipus porex o similar, de manera que la llosa es considera recolçada sobre el terreny de replè de l'arc.

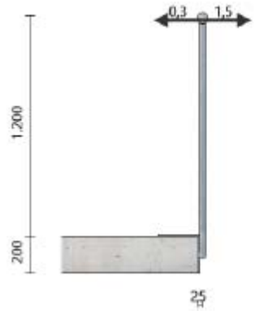


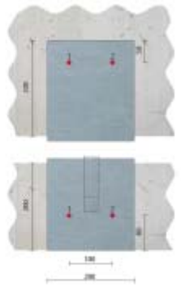
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BARANA

Pel que fa a la barana, s'ha calculat els sistema de fixació necessari per a les càrreques anteriors i la llosa existent, mitjançant el programa Hilty Profis.





Els resultats s'adjunten a l'Appendix 2.

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

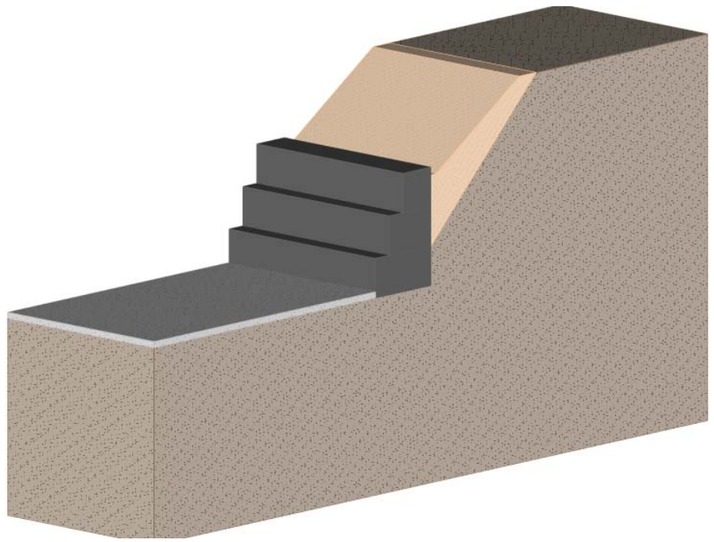
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX Nº 1: CALCUL MUR GABIONS

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

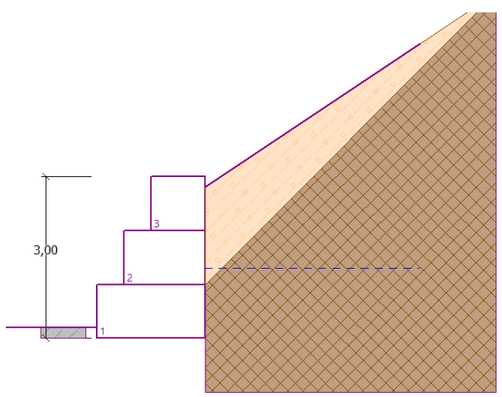
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 CÀLCUL MUR GAVIONS (3m)

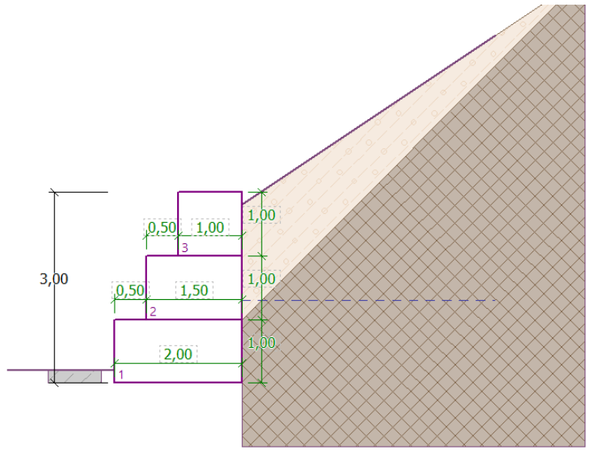


1.1 GABIONS

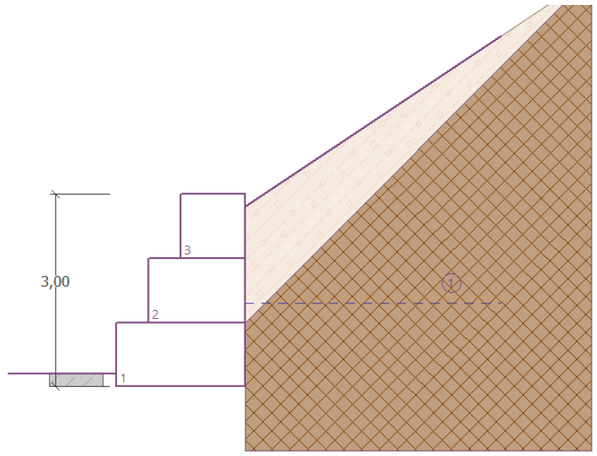
Filler		
Unit weight :	γ =	**18,00** [kN/m^3]
Angle of internal friction :	φ =	**36,00** [°]
Cohesion :	c =	**0,00** [kPa]
Mesh		
Mesh tensile strength :	R_t =	**40,00** [kN/m]
Spacing of vertical partitions :	v =	**1,00** [m]
Connection strength :	R_s =	**40,00** [kN/m]



1.2 GEOMETRIA



1.3 MATERIALS



terreny natural		
Unit weight :	γ =	17,50 kN/m^3
Stress-state :		effective
Angle of internal friction :	φ_{ef} =	28,00 °
Cohesion of soil :	c_{ef} =	3,68 kPa
Angle of friction struc.-soil :	δ =	25,00 °
Soil :		cohesive
Poisson's ratio :	ν =	0,30
Saturated unit weight :	γ_{sat} =	19,50 kN/m^3

reple		
Unit weight :	γ =	17,50 kN/m^3
Stress-state :		effective
Angle of internal friction :	φ_{ef} =	33,00 °
Cohesion of soil :	c_{ef} =	0,00 kPa
Angle of friction struc.-soil :	δ =	29,00 °
Soil :		cohesionless
Saturated unit weight :	γ_{sat} =	20,00 kN/m^3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4 COMPROBACIONS

VERIFICATION OF COMPLETE WALL

COMPROVACIÓ DE L'ESTABILITAT AL VOLCAMENT

Resisting moment M_{res} = 146,41 kNm/m
Overturning moment M_{ovr} = 33,82 kNm/m

Safety factor (FS volcament) = 4,33 > 1,50
Wall for overturning is SATISFACTORY

COMPROVACIÓ DE L'ESTABILITAT AL LLISCAMENT

Resisting horizontal force H_{res} = 7,93 kN/m
Active horizontal force H_{act} = -103,45 kN/m

Safety factor (FS lliscament)= 1000,00 > 1,50
Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY

CAS PROVISIONAL SENSE LLOSA DE FORMIGÓ AL INTRADOS.

En el cas de no disposar de llosa de formigó a la zona pasiva, fins i tot en aquest cas, el FS de lliscament és superior a l'admissible

Verification of complete wall

Check for overturning stability
Resisting moment M_{res} = 128,16 kNm/m
Overturning moment M_{ovr} = 33,27 kNm/m

Safety factor (FS volcament) = 3,85 > 1,50
Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip
Resisting horizontal force H_{res} = 58,48 kN/m
Active horizontal force H_{act} = 33,14 kN/m

Safety factor (FS lliscament) = 1,76 > 1,50
Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY

COMPROVACIÓ DE LA TENSIÓ ADMISSBLE

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [–]	Stress [kPa]
1	-6,83	97,90	-49,47	0,000	48,95

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	-6,83	97,90	-49,47

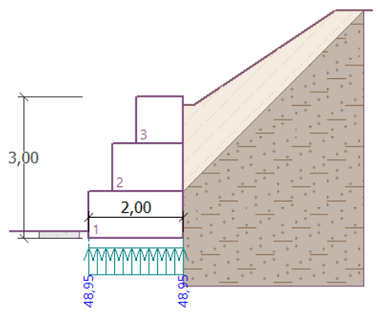
Verification of foundation soil
Stress in the footing bottom : rectangle

Eccentricity verification
Max. eccentricity of normal force e = 0,000
Maximum allowable eccentricity e_{alw} = 0,333

Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY

Verification of bearing capacity
Max. stress at footing bottom σ = 48,95 kPa
Bearing capacity of foundation soil R_d = 250,00 kPa

Safety factor (FS tensió admissible)= 5,11 > 1,50
Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY



VERIFICACIÓ D'EXECUCIÓ BLOC MÉS DESFAVORABLE DURANT LA CONSTRUCCIÓ

Verification of construction joint above the block No.: 1

Check for overturning stability
Resisting moment M_{res} = 54,95 kNm/m
Overturning moment M_{ovr} = 12,22 kNm/m

Safety factor = 4,50 > 1,50
Joint for overturning stability is SATISFACTORY

Check for slip
Resisting horizontal force H_{res} = 40,78 kN/m
Active horizontal force H_{act} = 20,54 kN/m

Safety factor = 1,99 > 1,50
Joint for slip is SATISFACTORY

Maximum pressure on the bottom block = 37,42 kPa
Red.Coeff. by offset of top block = 0,31

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Average value of pressure on face = 6,94 kPa
Shear force transferred by friction = 27,19 kN/m

Bearing capacity against transverse pressure:
Joint bear.capacity = 40,00 kN/m
Computed stress-state = 3,47 kN/m

Safety factor = 11,52 > 1,50
Transverse pressure check is SATISFACTORY

Joint btw. blocks check:
Mesh material bear.capacity = 40,00 kN/m
Computed stress-state = 3,47 kN/m

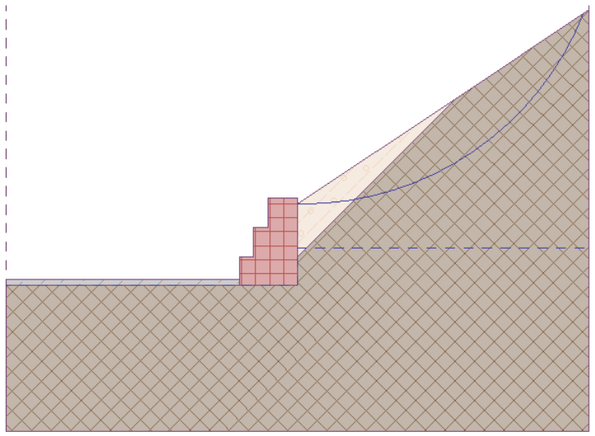
Safety factor = 11,52 > 1,50
Joint between blocks is SATISFACTORY

1.5 COMPROVACIÓ D'ESTABILITAT GLOBAL MUR

Slope stability verification (Bishop)
Sum of active forces : F_a = 126,33 kN/m
Sum of passive forces : F_p = 191,73 kN/m

Sliding moment : M_a = 1304,95 kNm/m
Resisting moment : M_p = 1980,57 kNm/m

Factor of safety = 1,52 > 1,50
Slope stability ACCEPTABLE



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APENDIX Nº2: CALCUL LLOSA PONT TORRENT DEL QUIRZE

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

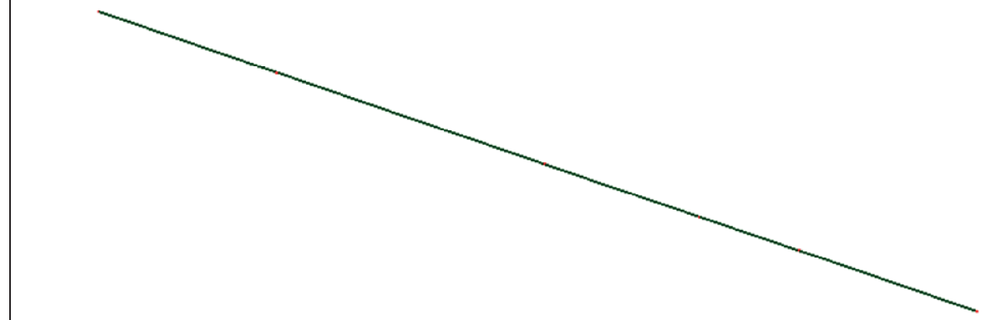
TITULO DEL PROYECTO

Proyecto: voladiu_bigues_2D

Autor: ARTECH

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Vista de la estructura



Dados - Nudos

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo - código	Apoyo
1	0,0	0,0		
2	1,000	0,0	ffl	Apoyo_1
3	3,920	0,0	ffl	Apoyo_1
4	4,920	0,0		
5	2,500	0,0	fef	UZ_RX_RY
8	3,365	0,0		

Robot Structural Analysis Professional
Autor : ARTECH
Dirección :
Archivo : **voladiu_bigues_2D.rtd**
Proyecto : voladiu_bigues_2D

Dados - Barras

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material
1	1	2	B R20	HORMIGON
3	2	3	B R20	HORMIGON
4	3	4	B R20	HORMIGON

Barra	Longitud (m)	Gama (Deg)	Tipo
1	1,000	0,0	Viga de hormigón armado
3	2,920	0,0	Viga de hormigón armado
4	1,000	0,0	Viga de hormigón armado

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Dados - Secciones

Nombre de la sección	Lista de barras	SX (cm2)	SY (cm2)
B R20	1 3 4	2000,000	0,0

Nombre de la sección	SZ (cm2)	IX (cm4)
B R20	0,0	233054,375

Nombre de la sección	IY (cm4)	IZ (cm4)
B R20	66666,667	1666666,667

Robot Structural Analysis Professional
Autor : ARTECH
Dirección :
Archivo : **voladiu_bigues_2D.rtd**
Proyecto : voladiu_bigues_2D

Dados - Materiales

	Material	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1/°C)	RO (kN/m3)	Re (MPa)
1	HORMIGON	24850,00	10400,00	0,20	0,00	24,53	25,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Dados - Apoyos

Nombre del apoyo	Lista de nudos	Lista de bordes	Lista de objetos	Condiciones de apoyo
Apoyo_1	2 3			UX UZ
UZ_RX_RY	5			UX KZ=37772,00 (kN/m) RY

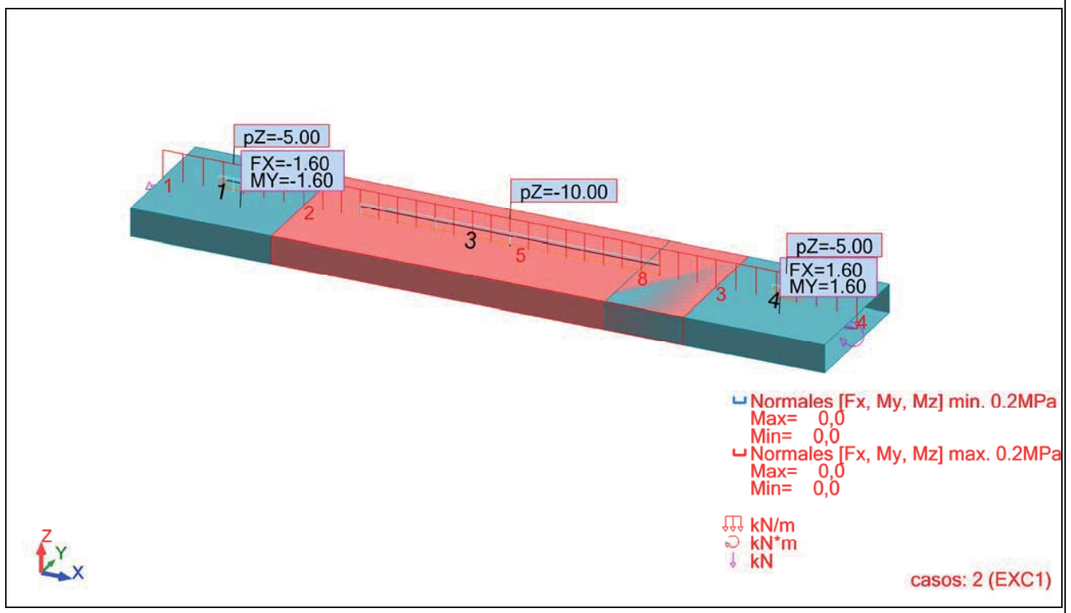
Robot Structural Analysis Professional
Autor : ARTECH
Dirección :
Archivo : **voladiu_bigues_2D.rtd**
Proyecto : voladiu_bigues_2D

Cargas - Casos

Caso	Etiqueta	Nombre del caso	Naturaleza	tipo de análisis
1	PERM1	PERM1	permanente	Estático lineal
2	EXC1	EXC1	excepcional	Estático lineal
3	NIEVE1	NIEVE1	nieve	Estático lineal
4		ELU		Estático lineal
5		ELU+		Estático lineal
6		ELU-		Estático lineal
7		ELS		Estático lineal
8		ELS+		Estático lineal
9		ELS-		Estático lineal
10		ACC		Estático lineal
11		ACC+		Estático lineal
12		ACC-		Estático lineal

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Vista -CARGASasos: 2 (EXC1)



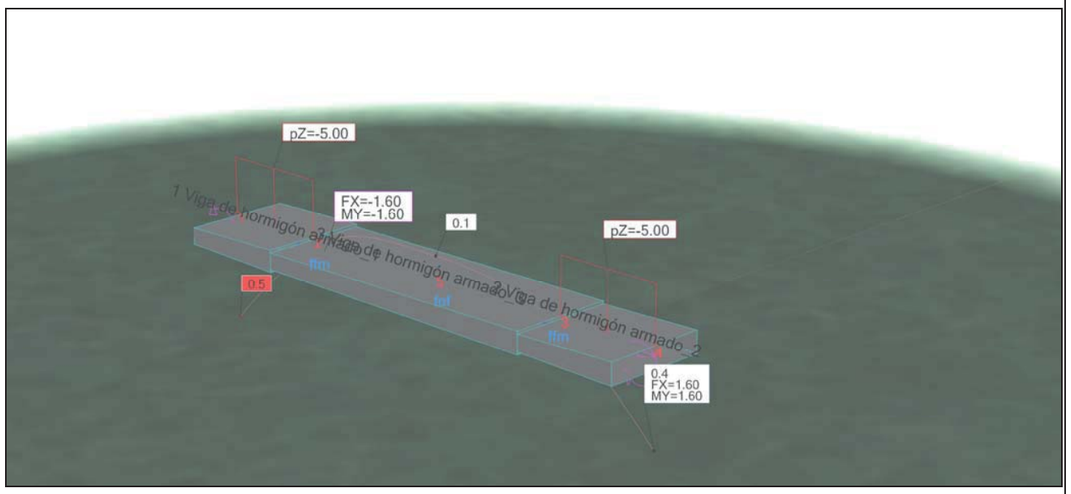
Robot Structural Analysis Professional
Autor : ARTECH
Dirección :
Archivo : **voladiu_bigues_2D.rtd**
Proyecto : voladiu_bigues_2D

Desplazamientos - Valores

Nudo/Caso	UX (mm)	UZ (mm)	RY (Rad)
1/ 1	0,0	-0,1	-0,000
1/ 2	-0,0	-0,1	-0,000
1/ 3	0,0	-0,1	-0,000
1/ ELU+	0,0	-0,1	-0,000
1/ ELU-	0,0	-0,3	-0,000
1/ ELS+	0,0	-0,1	-0,000
1/ ELS-	0,0	-0,2	-0,000
1/ ACC+	0,0	-0,1	-0,000
1/ ACC-	-0,0	-0,3	-0,000
2/ 1	0,0	0,0	-0,000
2/ 2	0,0	0,0	-0,000
2/ 3	0,0	0,0	-0,000
2/ ELU+	0,0	0,0	-0,000
2/ ELU-	0,0	0,0	-0,000
2/ ELS+	0,0	0,0	-0,000
2/ ELS-	0,0	0,0	-0,000
2/ ACC+	0,0	0,0	-0,000
2/ ACC-	0,0	0,0	-0,000
3/ 1	0,0	0,0	0,000
3/ 2	0,0	0,0	0,000
3/ 3	0,0	0,0	-0,000
3/ ELU+	0,0	0,0	0,000
3/ ELU-	0,0	0,0	0,000
3/ ELS+	0,0	0,0	0,000
3/ ELS-	0,0	0,0	0,000
3/ ACC+	0,0	0,0	0,000
3/ ACC-	0,0	0,0	0,000
4/ 1	0,0	-0,1	0,000
4/ 2	0,0	-0,1	0,000
4/ 3	0,0	-0,0	0,000
4/ ELU+	0,0	-0,1	0,000
4/ ELU-	0,0	-0,1	0,000
4/ ELS+	0,0	-0,1	0,000
4/ ELS-	0,0	-0,1	0,000
4/ ACC+	0,0	-0,1	0,000
4/ ACC-	0,0	-0,2	0,000
5/ 1	0,0	-0,0	0,0
5/ 2	0,0	-0,0	0,0
5/ 3	0,0	-0,0	0,0
5/ ELU+	0,0	-0,0	0,0
5/ ELU-	0,0	-0,0	0,0
5/ ELS+	0,0	-0,0	0,0
5/ ELS-	0,0	-0,0	0,0
5/ ACC+	0,0	-0,0	0,0
5/ ACC-	0,0	-0,0	0,0
8/ 1	0,0	0,0	-0,000
8/ 2	0,0	0,0	-0,000
8/ 3	0,0	-0,0	-0,000
8/ ELU+	0,0	0,0	-0,000
8/ ELU-	0,0	-0,0	-0,000
8/ ELS+	0,0	0,0	-0,000
8/ ELS-	0,0	-0,0	-0,000
8/ ACC+	0,0	0,0	-0,000
8/ ACC-	0,0	0,0	-0,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Vista - Deformación; casos: 2 (EXC1)



Reacciones - Valores

Nudo/Caso	FX (kN)
2/ 1	0,0
2/ 2	1,60
2/ 3	0,0
2/ ELU+	0,0
2/ ELU-	0,0
2/ ELS+	0,0
2/ ELS-	0,0
2/ ACC+	1,60
2/ ACC-	0,0
3/ 1	0,0
3/ 2	-1,60
3/ 3	0,0
3/ ELU+	0,0
3/ ELU-	0,0
3/ ELS+	0,0
3/ ELS-	0,0
3/ ACC+	0,0
3/ ACC-	-1,60
5/ 1	0,0
5/ 2	0,0
5/ 3	0,0
5/ ELU+	0,0
5/ ELU-	0,0
5/ ELS+	0,0
5/ ELS-	0,0
5/ ACC+	0,0
5/ ACC-	0,0
Caso 1	PERM1
Suma final	0,0
Suma de reacciones <	0,0
Suma de esfuerzos	0,0
Verificación	0,0
Precisión:	2,22461e-015
Caso 2	EXC1
Suma final	0,0
Suma de reacciones <	0,0
Suma de esfuerzos	0,0
Verificación	0,0
Precisión:	1,92147e-015
Caso 3	NIEVE1
Suma final	0,0
Suma de reacciones <	0,0
Suma de esfuerzos	0,0
Verificación	0,0
Precisión:	7,57071e-016
Caso ELU+	ELU+
Suma final	0,0
Suma de reacciones <	0,0
Suma de esfuerzos	0,0
Verificación	0,0
Precisión:	3,36022e-015

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nudo/Caso	FX (kN)
Caso ELU-	ELU-
Suma final	0,0
Suma de reacciones <	0,0
Suma de esfuerzos	0,0
Verificación	0,0
Precisión:	3,36022e-015
Caso ELS+	ELS+
Suma final	0,0
Suma de reacciones <	0,0
Suma de esfuerzos	0,0
Verificación	0,0
Precisión:	2,98168e-015
Caso ELS-	ELS-
Suma final	0,0
Suma de reacciones <	0,0
Suma de esfuerzos	0,0
Verificación	0,0
Precisión:	2,98168e-015
Caso ACC+	ACC+
Suma final	1,60
Suma de reacciones <	0,0
Suma de esfuerzos	0,0
Verificación	0,0
Precisión:	2,37602e-015
Caso ACC-	ACC-
Suma final	-1,60
Suma de reacciones <	0,0
Suma de esfuerzos	0,0
Verificación	0,0
Precisión:	2,37602e-015

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
2/ 1	26,28	0,00
2/ 2	18,78	-0,00
2/ 3	14,29	0,0
2/ ELU+	56,91	0,00
2/ ELU-	26,28	0,00
2/ ELS+	40,57	0,00
2/ ELS-	26,28	0,00
2/ ACC+	47,92	0,00
2/ ACC-	26,28	-0,00
3/ 1	25,32	0,00
3/ 2	16,98	0,00
3/ 3	2,15	0,00
3/ ELU+	37,41	0,00
3/ ELU-	25,32	0,00
3/ ELS+	27,47	0,00
3/ ELS-	25,32	0,00
3/ ACC+	42,73	0,00
3/ ACC-	25,32	0,00
5/ 1	0,10	0,07
5/ 2	0,09	0,07
5/ 3	0,05	0,04
5/ ELU+	0,21	0,15
5/ ELU-	0,10	0,07
5/ ELS+	0,15	0,10
5/ ELS-	0,10	0,07

Robot Structural Analysis Professional
Autor : ARTECH
Dirección :
Archivo : **voladiu_bigues_2D.rtd**
Proyecto : voladiu_bigues_2D

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
5/ ACC+	0,20	0,15
5/ ACC-	0,10	0,07
Caso 1		
Suma final	51,70	0,07
Suma de reacciones <	56,84	-143,05
Suma de esfuerzos	-56,84	143,05
Verificación	0,00	-0,00
Precisión:	4,13954e-032	
Caso 2		
Suma final	35,85	0,07
Suma de reacciones <	39,20	-96,43
Suma de esfuerzos	-39,20	96,43
Verificación	-0,00	0,00
Precisión:	3,44515e-032	
Caso 3		
Suma final	16,49	0,04
Suma de reacciones <	21,69	-43,75
Suma de esfuerzos	-21,69	43,75
Verificación	-0,00	0,0
Precisión:	2,81281e-032	
Caso ELU+		
Suma final	94,53	0,15
Suma de reacciones <	89,38	-208,66
Suma de esfuerzos	-89,38	208,66
Verificación	0,0	-0,00
Precisión:	8,35875e-032	
Caso ELU-		
Suma final	51,70	0,07
Suma de reacciones <	89,38	-208,66
Suma de esfuerzos	-89,38	208,66
Verificación	0,0	-0,00
Precisión:	8,35875e-032	
Caso ELS+		
Suma final	68,19	0,10
Suma de reacciones <	78,53	-186,79
Suma de esfuerzos	-78,53	186,79
Verificación	0,0	-0,00
Precisión:	6,95235e-032	
Caso ELS-		
Suma final	51,70	0,07
Suma de reacciones <	78,53	-186,79
Suma de esfuerzos	-78,53	186,79
Verificación	0,0	-0,00
Precisión:	6,95235e-032	
Caso ACC+		
Suma final	90,85	0,15
Suma de reacciones <	61,18	-151,79
Suma de esfuerzos	-61,18	151,79
Verificación	0,0	-0,00
Precisión:	4,70210e-032	
Caso ACC-		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

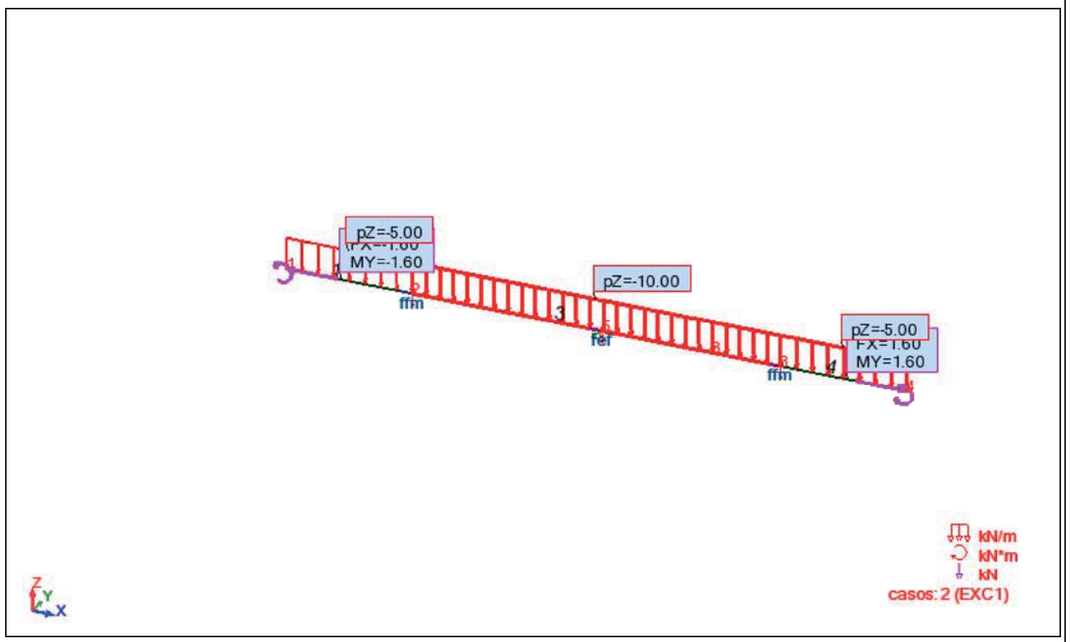
Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	51,70	0,07
Suma de reacciones <	61,18	-151,79
Suma de esfuerzos	-61,18	151,79
Verificación	0,0	-0,00
Precisión:	4,70210e-032	

Esfuerzos - Envolvente

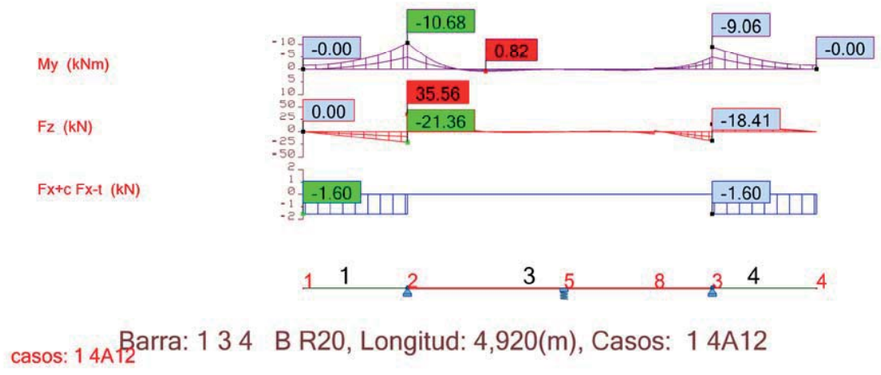
Barra	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
1 / MAX	0,0	0,00	-0,00
1 / MIN	-1,60	-21,36	-10,68
3 / MAX	0,0	35,56	-0,17
3 / MIN	0,0	-18,41	-10,68
4 / MAX	0,0	14,91	-0,00
4 / MIN	-1,60	0,0	-9,06

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Vista - casos: 2 (EXC1)



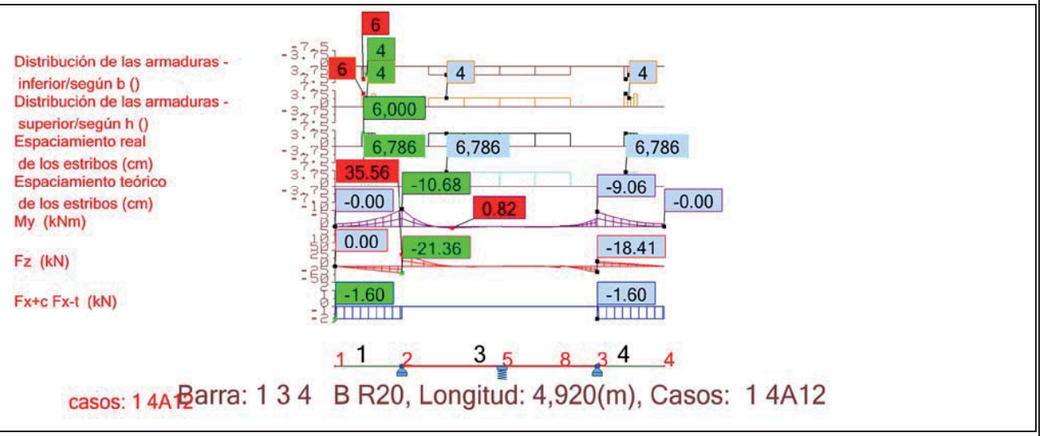
Análisis detallado:1 - FX;FZ;MY; casos: 1 4A12



Barra / Punto (m)	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
Valor actual	-1,60	0,00	-1,60
para la barra:	**1**	**1**	**1**
en el punto:	**x=0,0 (m)**	**x=0,0 (m)**	**x=0,0 (m)**
1 / inicio	-1,60	0,00	-1,60
1 / punto x=0,400	-1,60	-8,54	-2,87
1 / punto x=0,600	-1,60	-12,81	-4,46
1 / fin	-1,60	-21,36	-10,68
3 / inicio	0,0	35,56	-10,68
3 / punto x=0,400	0,0	11,96	-0,86
3 / auto x=1,500 (-)	0,0	-0,40	-0,03
3 / auto x=1,500 (+)	0,0	-0,20	0,15
3 / auto x=2,365 (-)	0,0	-4,75	-0,10
3 / auto x=2,365 (+)	0,0	1,93	-0,47
3 / punto x=2,520	0,0	-3,07	-0,55
3 / fin	0,0	-18,41	-4,97
4 / inicio	-1,60	14,91	-9,06
4 / punto x=0,400	-1,60	8,95	-4,28
4 / punto x=0,600	-1,60	5,96	-2,79
4 / fin	-1,60	0,0	-1,60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Análisis detallado:1 - FX;FZ;MY;Espaciamiento de estribos;Distribución real de los estribos;Armadura superior - distribución (My);Armadura inferior - distribución (My); casos: 1 4A12



Barra / Punto (m)	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
Valor actual	-1,60	0,00	-1,60
para la barra:	**1**	**1**	**1**
en el punto:	**x=0,0 (m)**	**x=0,0 (m)**	**x=0,0 (m)**
1 / inicio	-1,60	0,00	-1,60
1 / punto x=0,400	-1,60	-8,54	-2,87
1 / punto x=0,600	-1,60	-12,81	-4,46
1 / fin	-1,60	-21,36	-10,68
3 / inicio	0,0	35,56	-10,68
3 / punto x=0,400	0,0	11,96	-0,86
3 / auto x=1,500 (-)	0,0	-0,40	-0,03
3 / auto x=1,500 (+)	0,0	-0,20	0,15
3 / auto x=2,365 (-)	0,0	-4,75	-0,10
3 / auto x=2,365 (+)	0,0	1,93	-0,47
3 / punto x=2,520	0,0	-3,07	-0,55
3 / fin	0,0	-18,41	-4,97
4 / inicio	-1,60	14,91	-9,06
4 / punto x=0,400	-1,60	8,95	-4,28
4 / punto x=0,600	-1,60	5,96	-2,79
4 / fin	-1,60	0,0	-1,60

Barra/Posición (m)	Armadura teórica superior (My) (cm2)	Armadura superior - distribución (My)	Armadura teórica inferior (My) (cm2)	Armadura inferior - distribución (My)	Armadura transversal - tipo/distribución
1					2f6 5*6+5*6+5*6
1/0,400	11,834	6f16	3,55	6f16	
1/0,450	7,692	4f16	7,692	4f16	
1/0,500	7,692	4f16	7,692	4f16	
1/0,550	7,692	4f16	7,692	4f16	
1/0,600	11,834	6f16	3,55	6f16	
3					2f6 16*6+16*6+16*6
3/0,400	6,6	4f16	1,98	4f16	
3/0,930	1,98	4f16	6,6	4f16	
3/1,460	6,6	4f16	6,6	4f16	
3/1,990	1,98	4f16	6,6	4f16	
3/2,520	6,6	4f16	1,98	4f16	
4					2f6 5*6+5*6.+5*6.
4/0,400	11,834	6f16	3,55	6f16	
4/0,450	7,692	4f16	7,692	4f16	
4/0,500	7,692	4f16	7,692	4f16	
4/0,550	7,692	4f16	7,692	4f16	
4/0,600	11,834	6f16	3,55	6f16	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX Nº3: CALCUL OBRES DE DRENATGE

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1.- NORMA I MATERIALS	2
2.- GEOMETRIA	2
3.- TERRENYS	3
4.- ACCIONS	3
5.- MÈTODE DE CÀLCUL	5
6.- RESULTATS	5
7.- COMBINACIONS	19
8.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT	23
9.- COMPROVACIÓ	24
10.- MEDICIÓ	37

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)

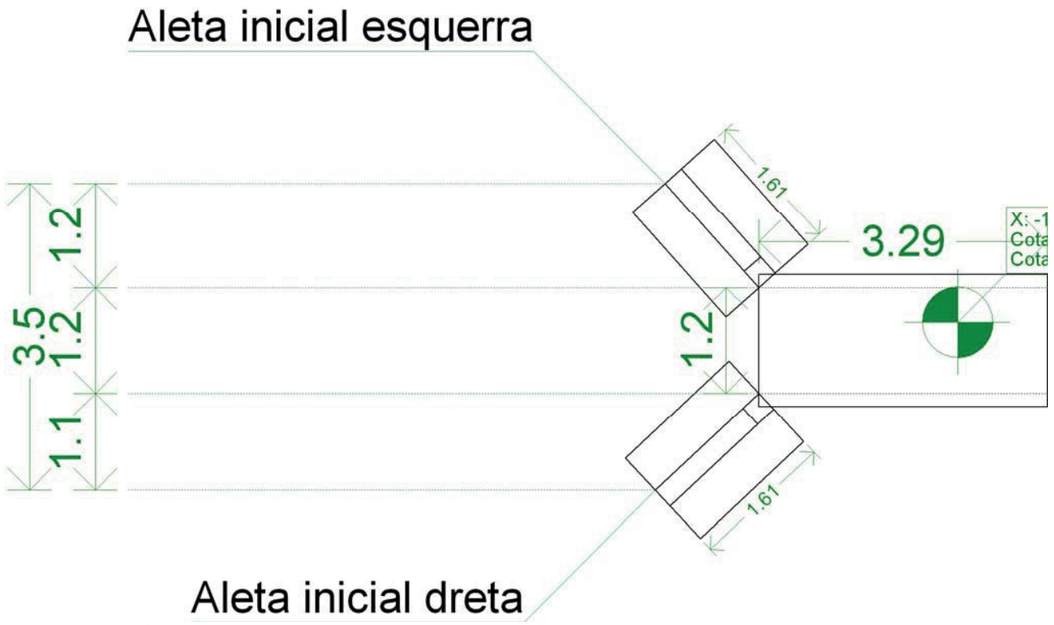
Formigó: HA-30, Yc=1.5

Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15

Recobriment exterior: 3.5 cm

Recobriment interior: 3.5 cm

2.- GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (1.60 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 15 cm
	Llosa superior: 15 cm
	Llosa inferior: 20 cm

ALETA INICIAL ESQUERRA

Longitud total: 1.61 m
Longitud superior: 0.25 m
Cantell en l'extrem: 0.25 m
Alçada: 1.60 m
Sobrecàrrega del terreny a l'extradós: 7.00 kN/m²
Gruix del mur: 0.25 m
Cantell de la sabata: 0.30 m
Volades sabata:
- Extradós: 0.50 m
- Intradós: 0.50 m

ALETA INICIAL DRETA

Longitud total: 1.61 m
Longitud superior: 0.25 m
Cantell en l'extrem: 0.25 m
Alçada: 1.60 m
Sobrecàrrega del terreny a l'extradós: 7.00 kN/m²
Gruix del mur: 0.25 m
Cantell de la sabata: 0.30 m
Volades sabata:
- Extradós: 0.50 m
- Intradós: 0.50 m

3.- TERRENYS

Mòdul de balast: 90000.0 kN/m³

Tensió admissible base: 250.00 kN/m²

Densitat aparent: 20.0 kN/m³

Angle fricció interna: 33 graus

Cohesió: 0.00 kN/m²

Percentatge de fricció terreny-mur: 33 %

Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4.- ACCIONS

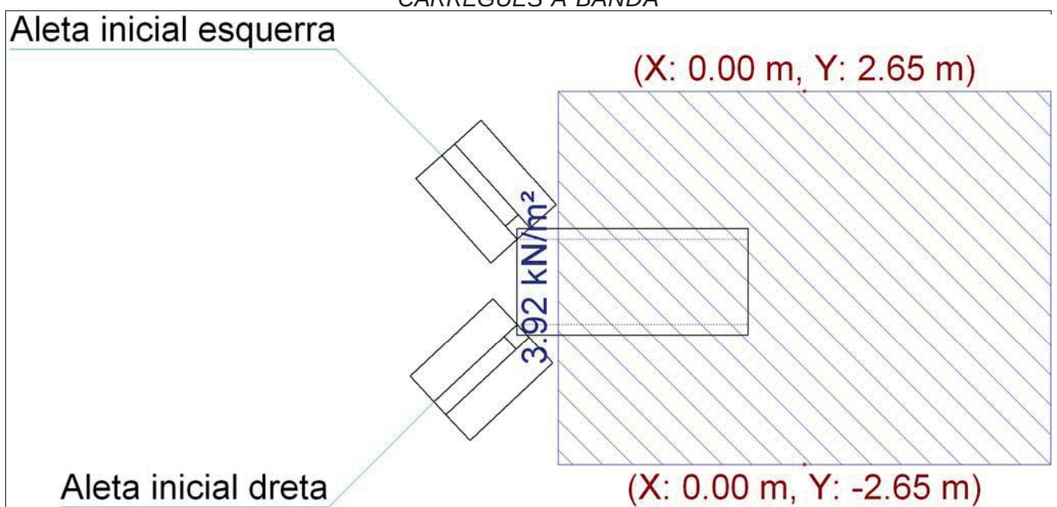
Sobrecàrrega uniforme superior: 4.00 kN/m²

Sobrecàrrega uniforme inferior: 4.00 kN/m²

Amb sobrecàrrega hidràulica:

- Pla de la superfície lliure de l'aigua: Per calat (1.50 m)

CÀRREGUES A BANDA



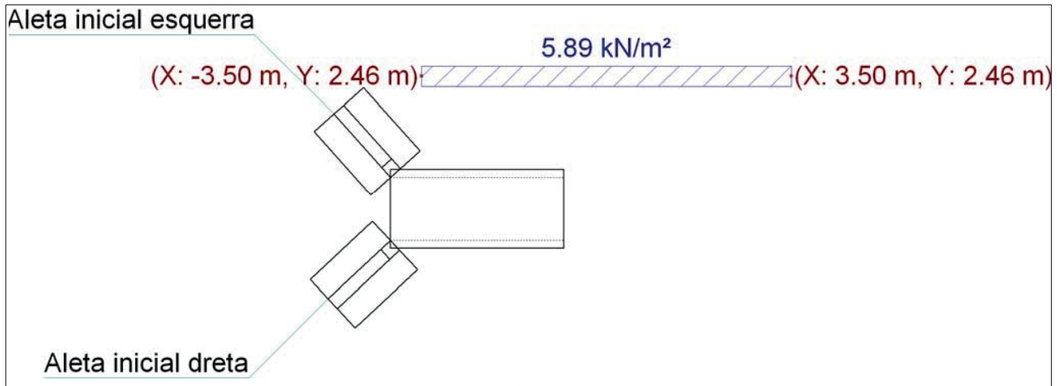
Ample: 7.00 m, Càrrega: 3.92 kN/m²

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

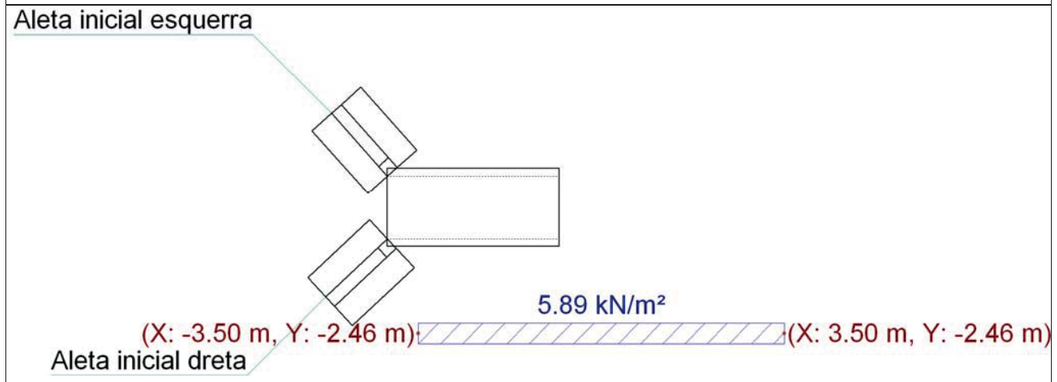
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

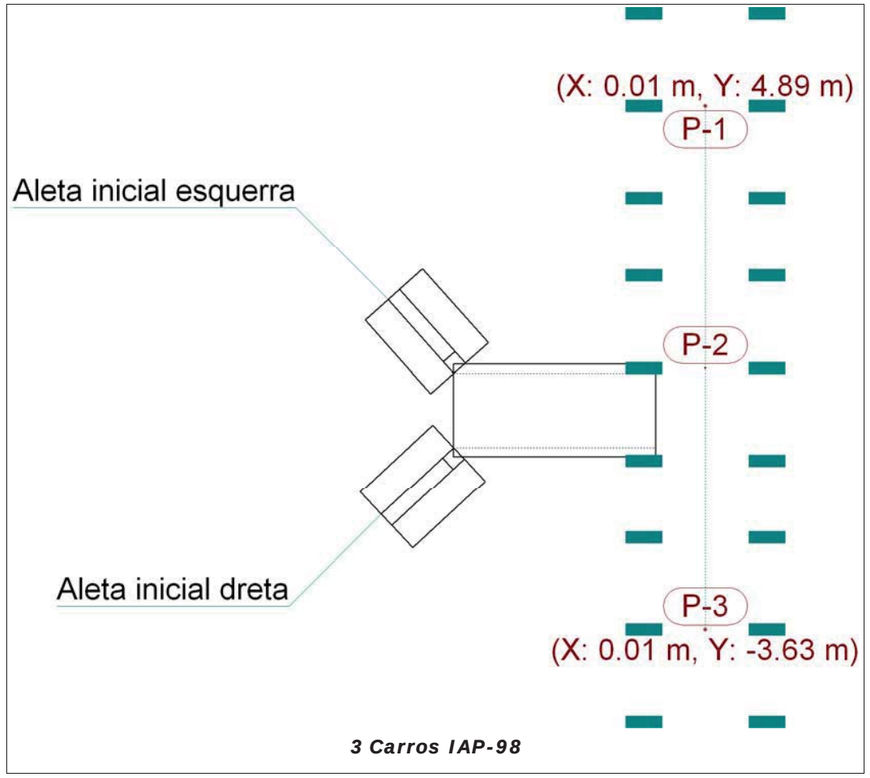


Ample: 0.39 m, Càrrega: 5.89 kN/m²



Ample: 0.39 m, Càrrega: 5.89 kN/m²

CARROS DE CÀRREGA



3 Carros IAP-98

5.- MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

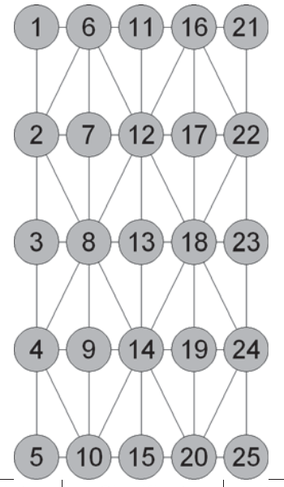
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats
MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

6.- RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	kN/m
Ny	Axial Y	kN/m
Nxy	Axial XY	kN/m
Mx	Flector X	kN·m/m
My	Flector Y	kN·m/m
Mxy	Flector XY	kN·m/m
Qx	Tallant X	kN/m
Qy	Tallant Y	kN/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-9.24	-7.08	2.78	-0.58	-0.04	0.13	0.83	-2.50	0.00	0.00	-0.20	-0.04	0.01	-0.00
3	-8.20	-1.20	0.00	-0.57	-0.10	-0.00	0.83	0.00	-0.00	0.00	-0.20	-0.04	-0.00	-0.00
5	-9.21	-7.05	-2.76	-0.58	-0.04	-0.13	0.83	2.49	-0.00	0.00	-0.20	-0.04	-0.01	0.00
11	-5.35	0.01	-0.01	-0.36	-0.00	-0.06	0.21	0.05	-0.00	0.02	-0.20	0.00	0.00	-0.00
13	-5.97	-0.48	0.00	-0.36	-0.07	0.00	0.23	0.00	-0.00	0.02	-0.20	0.00	0.00	0.00
15	-5.33	0.01	0.01	-0.36	-0.00	0.06	0.21	-0.05	0.00	0.02	-0.20	0.00	0.00	0.00
21	-2.76	-3.26	-1.09	-0.23	0.02	-0.10	0.00	-0.87	0.00	0.00	-0.20	0.03	-0.00	-0.00
23	-2.54	-0.23	0.00	-0.24	-0.03	0.00	-0.12	0.00	-0.00	0.00	-0.20	0.03	-0.00	-0.00
25	-2.74	-3.25	1.09	-0.23	0.02	0.10	0.01	0.87	-0.00	0.00	-0.20	0.03	0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços	Desplaçaments

Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-12.89	4.06	1.43	-3.41	-1.38	-0.40	15.43	0.67	-0.00	-0.01	-0.16	0.06	0.00	0.02
3	-13.23	0.08	-0.02	-3.22	-1.08	0.00	16.75	0.03	0.00	-0.01	-0.16	0.06	0.00	-0.00
5	-12.96	4.09	-1.44	-3.42	-1.39	0.40	15.45	-0.63	0.00	-0.01	-0.16	0.06	-0.00	-0.02
11	-10.54	-0.12	-0.07	2.95	0.64	0.13	-0.66	0.03	-0.00	-0.08	-0.16	-0.01	-0.00	-0.01
13	-11.62	-0.48	-0.02	3.05	0.50	0.00	-1.31	0.00	0.00	-0.09	-0.16	-0.01	-0.00	-0.00
15	-10.56	-0.12	0.07	2.95	0.64	-0.12	-0.63	-0.03	0.00	-0.09	-0.16	-0.01	-0.00	0.01
21	-13.18	1.92	-2.15	-2.94	-1.17	0.31	-11.32	-0.69	-0.00	-0.01	-0.16	-0.06	-0.00	0.01
23	-13.01	0.08	-0.02	-2.78	-0.90	0.00	-12.04	0.00	0.00	-0.01	-0.16	-0.05	0.00	-0.00
25	-13.13	1.99	2.11	-2.93	-1.17	-0.31	-11.28	0.69	0.00	-0.01	-0.16	-0.06	0.00	-0.02

SOBRECÀRREGA SUPERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.28	-1.14	0.74	-0.46	-0.14	-0.01	1.63	-0.49	-0.00	0.00	-0.05	-0.00	0.00	0.00
3	-3.10	-0.24	-0.00	-0.45	-0.13	0.00	1.78	0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.00	0.00	-0.00
5	-3.28	-1.13	-0.74	-0.47	-0.14	0.01	1.64	0.49	0.00	0.00	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00
11	-2.82	-0.01	-0.01	0.23	0.07	0.01	-0.05	0.02	-0.00	-0.00	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00
13	-3.13	-0.19	-0.00	0.24	0.04	0.00	-0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00
15	-2.81	-0.01	0.01	0.23	0.07	-0.01	-0.04	-0.02	0.00	-0.00	-0.05	-0.00	-0.00	0.00
21	-3.29	-1.28	-0.82	-0.54	-0.17	-0.00	-1.76	-0.51	0.00	0.00	-0.05	0.01	-0.00	0.00
23	-3.15	-0.14	-0.00	-0.52	-0.14	0.00	-1.90	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.01	0.00	-0.00
25	-3.28	-1.27	0.81	-0.54	-0.16	0.00	-1.75	0.51	0.00	-0.00	-0.05	0.01	0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.40	-0.08	0.05	0.00	-0.01	-0.08	0.16	-0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
3	-0.07	0.01	-0.00	0.05	0.01	0.00	-0.08	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
5	-0.03	0.40	0.07	0.05	0.00	0.01	-0.08	-0.16	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
11	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	-0.03	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
13	-0.00	0.00	-0.00	0.02	0.00	-0.00	-0.04	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
21	-0.01	0.05	0.01	-0.01	-0.00	0.00	-0.04	0.01	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
23	-0.01	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
25	-0.01	0.05	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.04	-0.01	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA HIDRÀULICA

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.40	-5.53	0.87	1.53	0.72	0.27	-8.24	-1.51	0.00	0.01	-0.14	-0.05	0.00	-0.01
3	1.09	-0.82	0.01	1.42	0.53	-0.00	-8.91	-0.01	-0.00	0.01	-0.14	-0.05	-0.00	0.00
5	0.44	-5.54	-0.86	1.53	0.72	-0.27	-8.25	1.49	-0.00	0.01	-0.14	-0.05	-0.00	0.01
11	-0.02	0.06	0.03	-1.60	-0.28	-0.08	0.48	0.05	-0.00	0.05	-0.14	0.01	0.00	0.00
13	-0.09	-0.19	0.01	-1.65	-0.28	-0.00	1.14	-0.00	-0.00	0.05	-0.14	0.01	0.00	0.00
15	0.00	0.06	-0.03	-1.60	-0.28	0.08	0.47	-0.05	-0.00	0.05	-0.14	0.01	0.00	-0.00
21	0.61	-4.91	-0.69	0.69	0.41	-0.23	3.40	-0.89	0.00	0.00	-0.14	0.06	-0.00	-0.01
23	0.86	-0.43	0.01	0.63	0.26	-0.00	3.51	-0.00	-0.00	0.01	-0.14	0.06	-0.00	0.00
25	0.61	-4.92	0.69	0.68	0.41	0.23	3.38	0.89	-0.00	0.01	-0.14	0.06	0.00	0.01

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.70	-1.27	0.83	-0.32	-0.07	-0.02	1.08	-0.75	-0.01	-0.01	-0.04	-0.02	0.00	0.01
3	-1.95	-0.19	0.30	-0.06	-0.01	-0.02	0.18	-0.27	-0.01	0.00	-0.04	-0.02	0.00	0.01
5	-1.60	-1.62	-0.38	0.16	0.06	-0.04	-0.43	0.32	-0.01	0.02	-0.04	-0.02	0.00	0.01
11	-1.74	-0.00	0.07	0.04	0.03	-0.03	0.21	-0.01	-0.00	-0.00	-0.04	-0.01	-0.00	0.01
13	-2.17	-0.12	0.36	-0.08	-0.04	-0.01	-0.17	0.06	-0.00	0.02	-0.04	-0.01	-0.00	0.01
15	-1.86	0.00	0.05	-0.12	0.00	-0.11	-0.49	-0.02	-0.00	0.04	-0.04	-0.02	-0.00	0.01
21	-1.50	-1.30	-0.32	-0.20	-0.05	-0.00	-0.57	-0.32	-0.00	0.00	-0.04	-0.00	0.00	0.01
23	-2.09	-0.17	0.29	-0.32	-0.07	0.01	-0.58	0.15	-0.00	0.02	-0.04	0.00	0.00	0.01
25	-2.37	-1.92	0.83	-0.41	-0.06	0.04	-0.62	0.66	-0.00	0.04	-0.04	0.01	0.00	0.01

CÀRREGA EN BANDA 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.13	0.19	0.01	-0.16	-0.05	-0.02	0.48	-0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	0.00
3	0.05	0.07	0.04	-0.09	-0.03	-0.01	0.20	-0.05	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	0.00
5	0.12	0.09	0.06	-0.05	-0.02	0.00	0.08	-0.05	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	0.00
11	-0.02	-0.00	0.01	0.07	0.01	-0.04	0.14	-0.01	-0.00	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
13	0.07	0.01	0.05	0.03	-0.00	-0.00	0.09	0.02	-0.00	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
15	0.04	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.04	-0.00	-0.00	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
21	0.03	0.24	0.07	0.03	-0.01	0.02	-0.18	0.04	-0.00	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
23	0.03	0.04	0.04	0.04	0.00	0.01	-0.04	0.00	-0.00	-0.02	0.01	0.01	-0.00	0.00
25	0.02	0.08	-0.01	0.03	0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.02	0.01	0.01	-0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.25	-0.03	0.08	0.05	0.01	-0.00	-0.02	-0.05	-0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
3	-0.09	-0.04	0.07	0.09	0.02	-0.00	-0.11	-0.06	-0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
5	0.21	0.07	0.10	0.14	0.03	0.00	-0.22	-0.12	-0.00	0.01	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
11	-0.12	-0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	-0.03	0.00	-0.00	0.01	-0.01	-0.02	-0.00	0.00
13	-0.08	-0.01	0.10	0.01	0.00	-0.00	-0.11	-0.01	-0.00	0.02	-0.01	-0.02	-0.00	0.00
15	0.06	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.05	-0.20	0.00	-0.00	0.02	-0.01	-0.02	-0.00	0.00
21	-0.03	-0.01	0.02	-0.04	-0.01	-0.00	-0.03	0.03	-0.00	0.02	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
23	-0.08	-0.01	0.10	-0.07	-0.02	-0.00	-0.10	0.08	-0.00	0.03	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
25	-0.11	0.07	0.05	-0.10	-0.03	-0.01	-0.19	0.04	-0.00	0.04	-0.01	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.86	4.11	-0.85	-3.09	-0.94	-0.07	6.34	0.99	0.01	-0.08	0.21	0.36	0.00	-0.01
3	1.06	1.06	-0.43	-3.45	-0.96	0.07	9.04	0.54	0.01	-0.10	0.21	0.36	0.00	-0.01
5	-0.77	5.25	0.16	-4.19	-1.26	0.24	10.43	-0.28	0.01	-0.12	0.20	0.37	0.00	-0.02
11	1.95	-0.04	-0.01	0.95	0.19	-0.80	2.72	0.12	0.01	-0.43	0.21	0.44	0.00	-0.02
13	1.77	0.09	-0.57	1.34	0.21	0.02	3.17	-0.23	0.01	-0.47	0.21	0.46	0.00	-0.02
15	1.26	-0.06	-0.14	1.58	0.31	1.03	3.81	-0.01	0.01	-0.50	0.20	0.47	0.00	-0.01
21	1.30	4.51	0.73	1.30	0.08	0.14	-0.79	1.18	0.01	-0.74	0.21	0.31	0.01	-0.01
23	0.65	0.05	-0.46	1.17	0.16	-0.05	-2.73	-0.04	0.01	-0.77	0.21	0.29	0.00	-0.02
25	1.39	6.12	-1.36	1.28	-0.03	-0.28	-2.51	-1.41	0.01	-0.80	0.20	0.28	-0.00	-0.03

CARRO 1 POSICIÓ 2

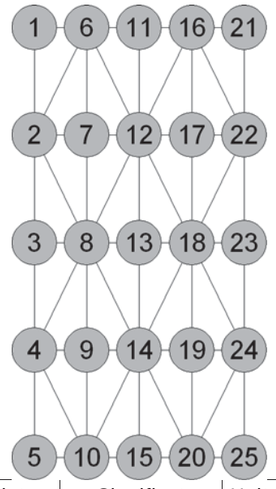
	Esforços								Desplaçaments					

Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	10.29	3.36	-2.82	-2.16	-0.67	-0.13	3.52	2.09	0.03	-0.06	0.35	0.36	0.17	-0.02
3	-7.52	-1.28	1.22	-3.95	-1.03	-0.04	9.75	0.36	0.03	-0.09	0.06	0.31	0.18	-0.02
5	-29.10	-9.42	-6.55	-6.08	-1.55	-0.14	14.51	5.79	0.03	-0.13	-0.24	0.25	0.16	-0.03
11	8.22	0.02	-0.67	0.63	0.13	-0.64	1.86	0.05	0.18	-0.40	0.35	0.43	0.00	-0.03
13	-5.10	-1.91	-0.74	0.80	0.14	0.05	3.01	0.23	0.18	-0.45	0.05	0.45	0.00	-0.02
15	-28.99	-0.08	-0.12	0.90	0.42	0.94	3.52	-0.26	0.18	-0.48	-0.24	0.47	0.00	0.00
21	1.73	2.97	-0.72	1.29	0.17	0.16	-0.30	0.07	0.32	-0.70	0.35	0.32	0.19	-0.03
23	-4.35	0.95	-2.97	0.62	0.07	0.10	-2.82	-1.44	0.32	-0.77	0.05	0.34	0.18	-0.03
25	-28.23	-10.26	6.45	-1.51	-0.48	0.30	-7.92	3.49	0.32	-0.82	-0.25	0.44	0.21	-0.04

CARRO 1 POSICIÓ 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.52	0.17	0.96	3.71	0.85	-0.10	-3.91	0.41	-0.03	0.11	-0.38	-0.59	-0.01	0.04
3	-3.98	-1.08	1.12	4.26	1.01	-0.01	-5.50	-0.95	-0.03	0.17	-0.36	-0.58	-0.01	0.04
5	2.38	1.80	2.16	5.38	1.18	0.12	-7.41	-3.19	-0.03	0.23	-0.35	-0.56	-0.00	0.04
11	-4.30	-0.02	0.07	0.37	0.00	1.23	-3.97	-0.04	-0.03	0.70	-0.38	-0.80	-0.00	0.05
13	-3.22	0.07	1.71	0.45	0.08	-0.07	-5.18	-0.11	-0.03	0.78	-0.36	-0.84	-0.00	0.04
15	-1.16	-0.02	0.48	0.57	-0.00	-1.82	-6.93	0.11	-0.03	0.85	-0.35	-0.87	-0.00	0.04
21	-3.21	0.92	0.10	-3.08	-0.82	-0.03	-4.15	0.44	-0.04	1.32	-0.38	-0.66	-0.01	0.06
23	-3.29	0.88	1.70	-3.30	-0.84	-0.08	-4.87	1.31	-0.04	1.42	-0.36	-0.67	-0.01	0.06
25	-4.62	2.33	0.98	-4.04	-1.04	-0.17	-6.87	0.71	-0.04	1.51	-0.35	-0.69	-0.01	0.05

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	kN/m
Ny	Axial Y	kN/m
Nxy	Axial XY	kN/m
Mx	Flector X	kN·m/m
My	Flector Y	kN·m/m
Mxy	Flector XY	kN·m/m
Qx	Tallant X	kN/m
Qy	Tallant Y	kN/m
Dx	Desplaçament X	mm

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Abreviatura	Significat	Unitats
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-9.25	-7.08	2.78	-0.58	-0.04	0.13	0.83	-2.50	-0.00	-0.00	-0.20	0.04	-0.01	-0.00
3	-8.20	-1.19	0.00	-0.57	-0.10	0.00	0.83	-0.00	-0.00	-0.00	-0.20	0.04	-0.00	-0.00
5	-9.22	-7.05	-2.77	-0.58	-0.04	-0.13	0.83	2.49	0.00	-0.00	-0.20	0.04	0.01	0.00
11	-5.36	0.01	-0.01	-0.36	-0.00	-0.06	0.21	0.05	0.00	-0.02	-0.20	-0.00	0.00	-0.00
13	-5.97	-0.48	0.00	-0.36	-0.07	0.00	0.23	-0.00	-0.00	-0.02	-0.20	-0.00	0.00	-0.00
15	-5.33	0.01	0.01	-0.36	-0.00	0.06	0.21	-0.05	-0.00	-0.02	-0.20	-0.00	0.00	0.00
21	-2.76	-3.27	-1.09	-0.23	0.02	-0.10	0.00	-0.87	-0.00	-0.00	-0.20	-0.03	0.00	-0.00
23	-2.54	-0.23	0.00	-0.24	-0.03	-0.00	-0.12	0.00	-0.00	-0.00	-0.20	-0.03	-0.00	-0.00
25	-2.75	-3.25	1.09	-0.23	0.02	0.10	0.01	0.87	0.00	-0.00	-0.20	-0.03	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-12.92	4.02	1.45	-3.40	-1.38	-0.40	15.42	0.66	0.00	0.01	-0.16	-0.06	-0.00	0.02
3	-13.24	0.05	-0.01	-3.21	-1.08	0.00	16.74	0.03	-0.00	0.01	-0.16	-0.06	-0.00	-0.00
5	-12.94	4.08	-1.45	-3.41	-1.39	0.40	15.45	-0.64	-0.00	0.01	-0.16	-0.06	0.00	-0.02
11	-10.55	-0.12	-0.07	2.94	0.64	0.13	-0.67	0.03	0.00	0.08	-0.16	0.01	0.00	-0.01
13	-11.63	-0.49	-0.01	3.05	0.50	0.00	-1.31	0.00	-0.00	0.09	-0.16	0.01	0.00	-0.00
15	-10.54	-0.12	0.07	2.95	0.64	-0.13	-0.63	-0.03	-0.00	0.08	-0.16	0.01	0.00	0.01
21	-13.20	1.89	-2.16	-2.95	-1.17	0.31	-11.33	-0.70	0.00	0.00	-0.16	0.06	0.00	0.01
23	-13.01	0.07	-0.01	-2.79	-0.90	0.00	-12.05	0.00	-0.00	0.00	-0.16	0.06	0.00	-0.00
25	-13.14	1.96	2.12	-2.94	-1.17	-0.31	-11.29	0.69	-0.00	0.01	-0.16	0.06	-0.00	-0.02

SOBRECÀRREGA SUPERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.29	-1.14	0.75	-0.46	-0.14	-0.01	1.63	-0.49	0.00	-0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
3	-3.10	-0.24	-0.00	-0.44	-0.13	0.00	1.78	0.00	-0.00	-0.00	-0.05	0.00	-0.00	-0.00
5	-3.28	-1.13	-0.75	-0.46	-0.14	0.01	1.64	0.49	-0.00	-0.00	-0.05	0.00	0.00	-0.00
11	-2.82	-0.01	-0.01	0.23	0.07	0.01	-0.05	0.02	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	-0.00
13	-3.13	-0.19	-0.00	0.24	0.04	0.00	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	-0.00
15	-2.81	-0.01	0.01	0.23	0.07	-0.01	-0.04	-0.02	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
21	-3.30	-1.29	-0.82	-0.54	-0.17	-0.00	-1.76	-0.51	0.00	-0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.00
23	-3.15	-0.14	-0.00	-0.52	-0.14	0.00	-1.90	0.00	-0.00	-0.00	-0.05	-0.01	0.00	-0.00
25	-3.28	-1.27	0.82	-0.54	-0.16	0.00	-1.75	0.51	-0.00	-0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.40	-0.08	0.05	0.00	-0.01	-0.08	0.16	0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
3	-0.07	0.01	-0.00	0.05	0.01	-0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
5	-0.03	0.40	0.08	0.05	0.00	0.01	-0.08	-0.16	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
11	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	-0.03	-0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
13	-0.00	0.00	-0.00	0.02	0.00	-0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
21	-0.01	0.05	0.01	-0.01	-0.00	0.00	-0.04	0.01	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
25	-0.01	0.05	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.04	-0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA HIDRÀULICA

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.40	-5.52	0.86	1.53	0.72	0.27	-8.24	-1.50	-0.00	-0.01	-0.14	0.05	-0.00	-0.01
3	1.09	-0.81	0.00	1.42	0.53	-0.00	-8.90	-0.01	0.00	-0.01	-0.14	0.05	0.00	0.00
5	0.43	-5.53	-0.85	1.53	0.72	-0.27	-8.24	1.49	0.00	-0.01	-0.14	0.05	0.00	0.01
11	-0.03	0.06	0.03	-1.60	-0.28	-0.08	0.49	0.05	0.00	-0.05	-0.14	-0.01	0.00	0.00
13	-0.09	-0.18	0.00	-1.65	-0.28	-0.00	1.14	-0.00	0.00	-0.05	-0.14	-0.01	0.00	0.00
15	-0.01	0.06	-0.03	-1.60	-0.28	0.08	0.48	-0.05	0.00	-0.05	-0.14	-0.01	0.00	-0.00
21	0.61	-4.91	-0.68	0.69	0.41	-0.23	3.40	-0.89	-0.00	-0.00	-0.14	-0.06	0.00	-0.01
23	0.87	-0.43	0.00	0.63	0.26	-0.00	3.51	-0.00	0.00	-0.00	-0.14	-0.06	0.00	0.00
25	0.61	-4.91	0.69	0.68	0.41	0.23	3.39	0.89	0.00	-0.01	-0.14	-0.06	-0.00	0.01

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.33	-1.29	0.94	-0.59	-0.14	-0.03	1.75	-0.87	0.01	0.01	-0.03	-0.00	0.00	0.01
3	-1.83	-0.07	0.23	-0.22	-0.05	-0.03	0.48	-0.28	0.01	0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.01
5	-0.96	-1.32	-0.24	0.03	0.03	-0.03	-0.26	0.23	0.01	-0.01	-0.02	-0.00	0.01	0.01
11	-2.42	-0.01	0.07	0.12	0.05	-0.08	0.37	-0.02	0.01	0.03	-0.03	-0.02	0.00	0.01
13	-2.02	-0.09	0.39	-0.07	-0.04	-0.01	0.00	0.08	0.01	0.01	-0.03	-0.01	0.00	0.01
15	-1.16	0.00	0.03	-0.11	0.00	-0.06	-0.28	-0.01	0.01	-0.01	-0.02	-0.01	0.00	0.01
21	-2.13	-1.37	-0.45	-0.23	-0.06	0.00	-0.95	-0.42	0.01	0.04	-0.03	-0.02	0.01	0.01
23	-1.99	-0.10	0.39	-0.22	-0.05	0.01	-0.53	0.16	0.01	0.02	-0.03	-0.02	0.00	0.01
25	-1.61	-1.54	0.60	-0.21	-0.02	0.02	-0.30	0.49	0.01	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.01

CÀRREGA EN BANDA 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.14	-0.01	0.04	0.04	0.01	-0.00	-0.03	-0.02	0.00	-0.00	-0.01	0.01	0.00	0.00
3	-0.06	-0.03	0.03	0.06	0.01	-0.00	-0.08	-0.03	0.00	-0.00	-0.01	0.01	0.00	0.00
5	0.11	0.04	0.05	0.09	0.02	0.00	-0.14	-0.07	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00
11	-0.07	-0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	-0.03	-0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.00	0.00
13	-0.06	-0.01	0.05	0.01	0.00	-0.00	-0.08	-0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.00	0.00
15	0.03	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.03	-0.12	0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.01	0.00	0.00
21	-0.03	-0.00	0.01	-0.04	-0.01	-0.00	-0.04	0.01	0.00	-0.02	-0.01	0.01	0.00	0.00
23	-0.05	-0.00	0.05	-0.05	-0.01	-0.00	-0.07	0.04	0.00	-0.02	-0.01	0.01	0.00	0.00
25	-0.07	0.04	0.03	-0.07	-0.02	-0.00	-0.12	0.02	0.00	-0.02	-0.00	0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.25	0.30	0.03	-0.26	-0.08	-0.03	0.79	-0.05	0.00	0.01	0.01	-0.02	0.00	0.00
3	0.07	0.10	0.08	-0.12	-0.04	-0.01	0.29	-0.10	0.00	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00
5	0.24	0.09	0.10	-0.05	-0.02	-0.00	0.02	-0.08	0.00	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
11	-0.05	-0.00	0.02	0.12	0.02	-0.06	0.23	-0.02	0.00	0.02	0.01	-0.02	0.00	0.00
13	0.11	0.02	0.11	0.03	-0.01	-0.00	0.12	0.04	0.00	0.02	0.01	-0.02	0.00	0.00
15	0.07	-0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	-0.00	0.00	0.01	0.01	-0.02	0.00	0.00
21	0.04	0.38	0.12	0.04	-0.01	0.03	-0.30	0.06	0.00	0.04	0.01	-0.01	-0.00	0.00
23	0.05	0.06	0.09	0.05	0.01	0.01	-0.05	0.01	0.00	0.03	0.01	-0.01	0.00	0.00
25	0.02	0.08	0.00	0.04	0.01	-0.00	0.03	-0.01	0.00	0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.39	0.82	-0.84	2.72	0.60	-0.06	-3.61	1.42	-0.01	-0.11	-0.19	0.31	0.00	-0.01
3	-2.14	-0.54	-0.35	2.30	0.55	0.00	-2.97	0.30	-0.01	-0.09	-0.20	0.31	-0.00	-0.01
5	-2.11	0.29	-0.16	2.19	0.49	0.05	-2.50	-0.54	-0.01	-0.07	-0.20	0.32	-0.00	-0.01
11	-1.04	-0.01	-0.20	0.28	-0.00	0.92	-3.42	-0.05	-0.01	-0.44	-0.19	0.46	0.00	-0.01
13	-1.71	0.06	-0.54	0.24	0.05	0.02	-2.79	0.03	-0.01	-0.42	-0.20	0.45	0.00	-0.01
15	-2.02	-0.01	0.02	0.22	0.00	-0.73	-2.47	0.03	-0.01	-0.40	-0.20	0.44	0.00	-0.02
21	-2.38	1.08	-0.41	-2.08	-0.54	0.07	-3.42	-0.25	-0.01	-0.79	-0.19	0.37	-0.00	-0.02
23	-1.76	0.53	-0.53	-1.78	-0.45	0.02	-2.62	-0.41	-0.01	-0.77	-0.20	0.36	-0.00	-0.02
25	-1.91	0.67	0.06	-1.77	-0.47	-0.01	-2.54	-0.12	-0.01	-0.74	-0.20	0.36	-0.00	-0.02

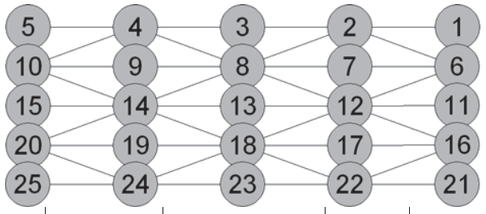
CARRO 1 POSICIÓ 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-25.04	-14.21	5.07	1.74	0.54	0.42	-2.46	-3.81	0.00	-0.14	-0.62	0.42	0.15	-0.03
3	-10.62	-2.94	-2.74	1.80	0.48	0.18	-2.18	1.31	0.00	-0.10	-0.34	0.36	0.17	-0.02
5	3.74	-0.15	0.90	2.30	0.55	0.20	-2.76	-0.82	0.00	-0.05	-0.07	0.31	0.16	-0.02
11	-29.86	-0.02	-0.36	-0.70	0.04	1.23	-4.81	0.26	0.14	-0.52	-0.63	0.48	0.00	-0.05
13	-8.58	-1.98	-1.44	-0.27	-0.00	0.03	-2.96	-0.63	0.14	-0.44	-0.35	0.45	0.00	-0.05
15	3.57	0.04	0.49	0.16	-0.01	-0.68	-2.24	0.13	0.14	-0.37	-0.07	0.43	0.00	-0.04
21	-31.61	-15.65	-8.56	-4.97	-0.97	-0.55	-8.18	-5.30	0.27	-0.84	-0.63	0.20	0.20	-0.05
23	-6.80	1.19	0.97	-2.34	-0.55	-0.15	-2.84	0.49	0.27	-0.77	-0.35	0.31	0.17	-0.04
25	-1.03	-0.35	1.04	-1.59	-0.40	-0.06	-2.28	0.64	0.27	-0.70	-0.07	0.35	0.17	-0.04

CARRO 1 POSICIÓ 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.28	10.48	0.15	-8.56	-2.56	-0.60	22.45	0.02	0.03	0.24	0.38	-0.69	0.01	0.06
3	2.07	2.18	1.37	-6.36	-1.78	-0.23	16.51	-1.66	0.03	0.18	0.38	-0.67	0.01	0.04
5	5.04	6.94	2.09	-5.05	-1.54	0.03	9.34	-2.26	0.02	0.12	0.39	-0.65	0.00	0.03
11	1.72	-0.12	0.37	3.42	0.67	-2.05	7.80	-0.09	0.03	0.98	0.38	-0.88	0.00	0.04
13	3.44	0.22	1.79	2.42	0.34	-0.06	5.86	0.76	0.03	0.87	0.38	-0.85	0.00	0.07
15	3.84	-0.06	0.11	1.40	0.28	1.34	4.34	-0.25	0.03	0.76	0.39	-0.81	0.00	0.06
21	2.59	12.57	3.03	2.33	-0.14	0.65	-6.13	2.73	0.03	1.53	0.38	-0.50	-0.01	0.08
23	1.29	0.33	1.46	2.19	0.30	0.17	-4.84	0.14	0.03	1.43	0.38	-0.54	0.00	0.06
25	2.23	7.35	-1.00	2.39	0.22	-0.19	-0.57	-1.96	0.03	1.33	0.39	-0.58	0.01	0.05

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	kN/m
Ny	Axial Y	kN/m
Nxy	Axial XY	kN/m
Mx	Flector X	kN·m/m
My	Flector Y	kN·m/m
Mxy	Flector XY	kN·m/m
Qx	Tallant X	kN/m
Qy	Tallant Y	kN/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.12	-0.19	0.72	0.16	0.09	-0.11	-0.84	2.24	0.00	-0.00	-0.20	0.03	0.00	0.00
3	0.34	-0.39	0.00	0.08	0.07	0.00	-0.00	2.43	-0.00	0.00	-0.20	0.03	-0.00	-0.00
5	3.13	-0.20	-0.72	0.16	0.09	0.11	0.84	2.25	-0.00	0.00	-0.20	0.03	-0.00	-0.00
11	-0.09	-0.15	0.00	-0.16	-0.80	-0.00	0.22	-0.01	0.00	0.00	-0.21	-0.00	-0.00	0.00
13	0.28	0.09	0.00	-0.14	-0.81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.21	-0.00	0.00	0.00
15	-0.09	-0.15	0.00	-0.16	-0.79	0.00	-0.22	0.00	-0.00	0.00	-0.21	-0.00	0.00	0.00
21	3.13	-0.20	-0.72	0.16	0.09	0.11	-0.84	-2.26	0.00	0.00	-0.20	-0.03	0.00	-0.00
23	0.34	-0.39	0.00	0.08	0.07	0.00	0.00	-2.43	-0.00	0.00	-0.20	-0.03	-0.00	-0.00
25	3.12	-0.19	0.72	0.16	0.09	-0.11	0.84	-2.24	-0.00	0.00	-0.20	-0.03	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.44	-11.80	-3.53	0.87	2.99	0.12	1.52	10.50	0.00	-0.00	-0.16	-0.06	0.00	-0.02
3	0.35	-9.87	-0.01	0.77	2.88	0.00	-0.01	11.76	0.00	-0.00	-0.16	-0.05	0.00	-0.00
5	-6.40	-11.83	3.50	0.88	3.01	-0.11	-1.53	10.54	0.00	-0.00	-0.16	-0.06	-0.00	0.01
11	-0.30	-10.65	-0.02	-0.62	-0.73	0.00	0.75	-0.01	0.00	-0.00	-0.16	0.00	-0.02	0.00
13	-0.66	-9.96	-0.00	-0.14	-0.82	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
15	-0.30	-10.65	-0.01	-0.62	-0.73	0.00	-0.75	0.01	-0.00	-0.00	-0.16	0.00	0.02	0.00
21	-6.37	-11.84	3.48	0.88	3.01	-0.11	1.52	-10.56	0.00	-0.00	-0.16	0.06	0.00	0.01
23	0.34	-9.87	-0.01	0.77	2.88	0.00	0.01	-11.76	-0.00	0.00	-0.16	0.06	0.00	-0.00
25	-6.42	-11.80	-3.52	0.88	3.00	0.12	-1.52	-10.50	-0.00	0.00	-0.16	0.06	-0.00	-0.02

SOBRECÀRREGA SUPERIOR

	Esforços								Desplaçaments					

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.51	-1.93	-0.21	0.21	0.49	-0.03	-0.17	2.64	0.00	-0.00	-0.05	0.01	0.00	-0.00
3	0.17	-1.72	-0.00	0.15	0.47	0.00	-0.00	2.92	0.00	-0.00	-0.05	0.01	0.00	-0.00
5	0.51	-1.94	0.20	0.21	0.50	0.03	0.17	2.65	-0.00	-0.00	-0.05	0.01	-0.00	0.00
11	-0.09	-1.71	-0.00	-0.17	-0.49	-0.00	0.21	-0.00	0.00	-0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
13	-0.00	-1.52	0.00	-0.08	-0.51	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00
15	-0.09	-1.71	-0.00	-0.17	-0.49	0.00	-0.22	0.00	-0.00	-0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
21	0.52	-1.94	0.20	0.21	0.50	0.03	-0.17	-2.66	0.00	-0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.00
23	0.17	-1.72	-0.00	0.15	0.47	0.00	0.00	-2.92	-0.00	0.00	-0.05	-0.01	0.00	-0.00
25	0.51	-1.93	-0.21	0.21	0.50	-0.03	0.17	-2.64	-0.00	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.06	-0.04	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
5	-0.06	-0.04	0.02	0.00	0.01	-0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.03	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
15	0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
21	-0.06	-0.04	0.02	0.00	0.01	-0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
25	-0.06	-0.04	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA HIDRÀULICA

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	6.07	3.29	1.99	-0.07	-0.84	-0.17	-1.58	-0.43	0.00	0.00	-0.15	0.06	0.00	0.01
3	0.21	2.44	0.00	-0.14	-0.84	0.00	-0.00	-0.60	-0.00	0.00	-0.15	0.06	-0.00	0.00
5	6.06	3.29	-1.98	-0.08	-0.85	0.17	1.57	-0.43	-0.00	0.00	-0.15	0.06	-0.00	-0.01
11	-0.02	3.05	0.01	-0.01	-0.81	-0.00	0.04	-0.00	-0.00	0.00	-0.16	-0.00	0.01	0.00
13	0.47	3.07	0.00	-0.14	-0.81	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.16	-0.00	-0.00	0.00
15	-0.02	3.04	0.00	-0.01	-0.81	-0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.16	-0.00	-0.01	0.00
21	6.05	3.29	-1.98	-0.08	-0.85	0.17	-1.57	0.43	0.00	0.00	-0.15	-0.06	0.00	-0.01
23	0.22	2.44	0.00	-0.14	-0.84	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	-0.15	-0.06	0.00	0.00
25	6.06	3.29	1.99	-0.07	-0.85	-0.17	1.57	0.43	-0.00	-0.00	-0.15	-0.06	-0.00	0.01

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.80	-0.80	0.36	0.16	0.31	-0.06	-0.45	2.00	-0.00	0.04	-0.04	0.01	0.00	0.01
3	0.00	-0.62	0.31	0.09	0.21	-0.03	-0.07	1.94	-0.00	0.02	-0.04	0.00	0.00	0.01
5	0.82	-0.71	0.08	0.11	0.16	-0.01	0.36	1.11	-0.00	0.00	-0.04	-0.00	0.00	0.01
11	-0.07	-0.83	-0.04	-0.12	-0.45	-0.04	0.16	0.23	0.01	0.04	-0.05	-0.00	0.00	0.00
13	-0.06	-0.35	0.50	-0.09	-0.48	-0.01	0.01	0.06	0.01	0.02	-0.04	-0.01	0.00	0.00
15	-0.05	-0.44	-0.04	-0.08	-0.32	-0.02	-0.09	-0.14	0.01	0.00	-0.03	-0.01	0.01	0.00
21	0.81	-1.10	0.15	0.13	0.20	0.02	-0.21	-1.70	0.01	0.04	-0.04	-0.02	0.01	0.01
23	0.02	-0.55	0.30	0.07	0.15	-0.00	0.14	-1.82	0.01	0.02	-0.03	-0.02	0.00	0.01
25	1.45	-0.48	0.29	0.11	0.16	-0.03	0.50	-1.26	0.01	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.01

CÀRREGA EN BANDA 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.07	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.00	0.02	-0.02	-0.00	-0.02	0.01	0.01	-0.00	0.00
3	-0.01	-0.01	0.03	-0.01	-0.02	-0.00	-0.00	-0.05	-0.00	-0.02	0.01	0.01	-0.00	0.00
5	-0.32	-0.18	0.13	-0.01	-0.00	-0.01	-0.08	-0.03	-0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
11	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
13	-0.02	-0.04	0.07	0.00	0.01	-0.00	-0.01	-0.06	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
15	-0.00	-0.16	-0.01	0.00	0.02	-0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
21	-0.03	-0.03	0.02	0.01	0.03	-0.00	0.01	-0.02	0.00	-0.02	-0.01	0.01	0.00	0.00
23	-0.01	-0.06	0.06	0.01	0.04	-0.00	0.03	-0.05	0.00	-0.02	-0.00	0.01	0.00	0.00
25	-0.04	-0.13	-0.01	0.01	0.06	0.00	-0.01	-0.08	0.00	-0.02	-0.00	0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.06	-0.21	-0.01	0.02	0.09	0.00	0.01	0.13	-0.00	0.04	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
3	-0.02	-0.09	0.12	0.01	0.06	-0.00	-0.05	0.08	-0.00	0.03	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
5	-0.04	-0.02	0.03	0.01	0.03	-0.00	-0.01	0.02	-0.00	0.02	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
11	-0.00	-0.28	-0.02	0.00	0.04	-0.03	-0.00	0.12	-0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.00	0.00
13	-0.03	-0.06	0.14	0.00	0.02	-0.00	0.02	0.08	-0.00	0.03	0.00	-0.01	-0.00	0.00
15	0.00	0.02	-0.01	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.01	-0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.00	0.00
21	-0.51	-0.31	0.22	-0.01	0.00	-0.02	0.13	0.04	0.00	0.04	0.01	-0.01	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.01	0.05	-0.01	-0.03	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.03	0.01	-0.01	0.00	0.00
25	-0.04	0.03	0.01	-0.01	-0.03	-0.00	-0.02	0.02	0.00	0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-8.05	-2.41	-2.36	-0.28	-0.58	0.22	1.75	-1.68	0.01	-0.82	0.18	0.28	-0.00	-0.03
3	-0.60	-1.71	-0.28	-0.17	-0.49	0.04	0.02	-1.13	0.01	-0.79	0.19	0.29	0.00	-0.02
5	-5.58	-0.63	1.14	-0.28	-0.72	-0.09	-1.18	-1.57	0.01	-0.76	0.19	0.31	0.01	-0.01
11	0.00	-2.84	0.40	0.01	0.54	0.53	-0.04	-2.23	-0.00	-0.82	0.02	0.28	-0.00	0.00
13	-0.32	-2.35	-0.73	0.08	0.47	0.02	0.10	-1.92	-0.00	-0.79	0.02	0.28	-0.00	0.00
15	0.02	-1.25	-0.30	0.01	0.38	-0.44	0.01	-1.67	-0.00	-0.76	0.01	0.29	0.00	0.00
21	-1.16	-3.46	0.77	0.39	1.76	-0.05	0.51	-2.42	-0.01	-0.82	-0.16	0.37	-0.00	-0.02
23	0.29	-2.25	-0.63	0.34	1.48	0.00	-0.29	-1.92	-0.01	-0.79	-0.17	0.36	-0.00	-0.02
25	-1.09	-2.43	-0.86	0.33	1.44	0.04	-0.48	-1.84	-0.01	-0.76	-0.17	0.36	-0.00	-0.02

CARRO 1 POSICIÓ 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	5.93	-8.51	0.81	0.85	1.13	-0.77	-0.59	19.74	0.34	-0.85	-0.28	0.44	0.21	-0.04
3	3.87	-2.31	-1.33	0.11	-0.34	-0.44	2.64	3.66	0.33	-0.79	0.03	0.34	0.18	-0.03
5	-2.93	-0.69	-0.44	-0.25	-0.75	-0.07	0.39	-1.52	0.33	-0.73	0.33	0.32	0.19	-0.03
11	-0.60	-7.99	0.40	-0.85	-3.78	0.67	2.83	-4.50	0.31	-0.85	-0.52	0.26	0.17	0.00
13	2.22	-0.47	-1.43	0.22	-0.57	0.04	-1.03	-2.18	0.31	-0.79	-0.16	0.28	0.21	0.00
15	-0.08	-3.72	-0.20	-0.01	0.25	-0.38	-0.03	-1.33	0.31	-0.73	0.15	0.30	0.18	0.00
21	13.60	-8.97	-3.03	1.50	3.53	0.97	-2.22	-23.59	0.29	-0.85	-0.62	0.20	0.20	-0.05
23	4.48	-2.95	-0.47	0.61	1.66	0.52	2.03	-6.73	0.29	-0.79	-0.32	0.31	0.17	-0.04
25	0.30	-2.62	0.17	0.32	1.27	0.08	0.88	-1.40	0.29	-0.73	-0.04	0.35	0.17	-0.04

CARRO 1 POSICIÓ 3

	Esforços								Desplaçaments					

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

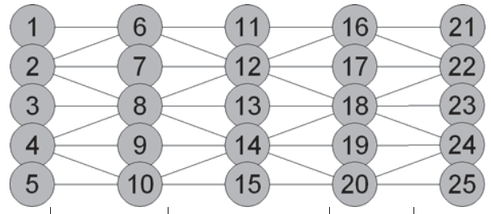
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.27	-7.07	-1.37	0.75	3.45	0.10	0.91	4.81	-0.04	1.56	-0.30	-0.69	-0.01	0.05
3	0.40	-4.17	2.00	0.63	2.75	-0.00	-0.93	3.57	-0.04	1.47	-0.31	-0.67	-0.01	0.06
5	-1.98	-3.83	1.61	0.57	2.45	-0.07	-0.86	3.02	-0.04	1.37	-0.33	-0.66	-0.01	0.06
11	-0.01	-6.49	-0.83	0.01	1.15	-1.03	-0.06	4.47	-0.00	1.56	0.05	-0.51	-0.01	0.00
13	-0.67	-4.23	2.34	0.14	0.87	-0.06	0.31	3.58	-0.00	1.47	0.03	-0.53	-0.01	0.00
15	0.05	-1.45	0.42	0.02	0.59	0.74	0.01	2.69	-0.01	1.37	0.02	-0.55	-0.00	0.00
21	-16.68	-6.00	5.33	-0.50	-0.92	-0.50	3.68	3.09	0.03	1.57	0.34	-0.50	-0.01	0.08
23	-1.06	-2.95	0.88	-0.32	-0.93	-0.14	0.04	2.19	0.03	1.47	0.34	-0.54	0.00	0.06
25	-8.71	-0.30	-1.43	-0.52	-1.39	0.09	-1.88	2.73	0.03	1.37	0.35	-0.58	0.01	0.05

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	kN/m
Ny	Axial Y	kN/m
Nxy	Axial XY	kN/m
Mx	Flector X	kN·m/m
My	Flector Y	kN·m/m
Mxy	Flector XY	kN·m/m
Qx	Tallant X	kN/m
Qy	Tallant Y	kN/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	6.67	-1.55	-1.33	-0.52	-0.18	-0.32	-1.21	-6.86	-0.00	-0.00	-0.19	-0.04	0.01	-0.00
3	-0.24	-1.55	0.00	0.46	2.44	0.00	0.37	-0.01	-0.00	-0.00	-0.17	-0.00	-0.00	0.00
5	6.65	-1.54	1.33	-0.52	-0.19	0.32	-1.22	6.85	-0.00	0.00	-0.19	0.04	0.01	0.00
11	0.92	-1.24	-0.00	-0.24	-0.08	-0.00	0.01	-7.31	-0.00	-0.00	-0.19	-0.04	-0.00	-0.00
13	0.61	-0.32	0.00	0.40	2.52	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.17	-0.00	-0.00	0.00
15	0.92	-1.24	-0.00	-0.24	-0.08	-0.00	-0.01	7.30	0.00	0.00	-0.19	0.04	-0.00	-0.00
21	6.65	-1.54	1.33	-0.52	-0.19	0.32	1.22	-6.84	0.00	-0.00	-0.19	-0.04	-0.01	0.00
23	-0.24	-1.55	0.00	0.46	2.44	0.00	-0.36	0.01	0.00	0.00	-0.17	-0.00	0.00	0.00
25	6.67	-1.55	-1.34	-0.52	-0.18	-0.32	1.21	6.87	0.00	0.00	-0.19	0.04	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-12.09	-15.78	5.34	-1.13	-4.24	0.42	2.06	-10.56	0.00	-0.00	-0.16	0.06	0.00	0.02

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
3	-0.29	-14.41	-0.02	0.59	-0.39	0.00	0.47	0.03	-0.00	0.00	-0.17	0.00	-0.01	0.00
5	-12.08	-15.82	-5.33	-1.13	-4.25	-0.42	2.06	10.61	-0.00	0.00	-0.16	-0.06	0.00	-0.02
11	-0.06	-13.94	0.04	-1.01	-4.11	0.00	0.02	-12.05	0.00	-0.00	-0.16	0.06	0.00	-0.00
13	-1.24	-14.43	0.03	-0.11	-0.30	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00
15	-0.08	-13.93	0.02	-1.01	-4.11	-0.00	-0.01	12.05	-0.00	0.00	-0.16	-0.06	-0.00	-0.00
21	-12.08	-15.84	-5.35	-1.13	-4.25	-0.42	-2.06	-10.63	0.00	-0.00	-0.16	0.06	-0.00	-0.02
23	-0.29	-14.43	-0.05	0.59	-0.38	0.01	-0.46	-0.06	0.00	-0.00	-0.17	0.00	0.01	0.00
25	-12.05	-15.78	5.30	-1.13	-4.23	0.42	-2.05	10.57	-0.00	0.00	-0.16	-0.06	-0.00	0.02

SOBRECÀRREGA SUPERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.29	-1.82	0.22	-0.22	-0.45	-0.03	-0.09	-2.54	-0.00	-0.00	-0.05	-0.00	0.00	0.00
3	-0.08	-1.70	-0.00	0.16	0.50	0.00	0.13	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00
5	0.29	-1.82	-0.22	-0.22	-0.45	0.03	-0.09	2.54	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	-0.00
11	0.21	-1.59	0.00	-0.15	-0.42	-0.00	0.00	-2.78	0.00	-0.00	-0.05	-0.00	0.00	-0.00
13	0.03	-1.43	0.00	0.08	0.53	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
15	0.21	-1.59	0.00	-0.15	-0.42	-0.00	-0.00	2.78	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	-0.00
21	0.29	-1.82	-0.22	-0.22	-0.45	0.03	0.10	-2.54	0.00	-0.00	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00
23	-0.08	-1.70	-0.00	0.16	0.50	0.00	-0.13	-0.00	0.00	-0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
25	0.30	-1.82	0.21	-0.22	-0.45	-0.03	0.09	2.54	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.38	0.11	0.05	0.04	0.02	0.02	0.00	0.49	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
3	0.02	0.06	-0.00	-0.03	-0.16	-0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
5	-0.38	0.11	-0.05	0.04	0.02	-0.02	0.00	-0.49	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
11	-0.00	0.11	0.00	0.02	0.01	0.00	-0.00	0.52	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
13	0.01	0.05	0.00	-0.03	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	0.11	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	-0.52	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
21	-0.38	0.11	-0.05	0.04	0.02	-0.02	-0.00	0.49	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
23	0.02	0.06	-0.00	-0.03	-0.16	-0.00	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00
25	-0.38	0.11	0.05	0.04	0.02	0.02	-0.00	-0.49	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00

SOBRECÀRREGA HIDRÀULICA

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	9.78	8.08	-3.66	0.38	2.20	-0.37	-2.01	2.69	-0.00	0.00	-0.14	-0.05	0.00	-0.01
3	0.04	7.12	0.01	-0.11	1.30	-0.00	-0.08	-0.02	0.00	-0.00	-0.12	-0.00	0.01	0.00
5	9.77	8.10	3.65	0.38	2.20	0.37	-2.01	-2.72	-0.00	-0.00	-0.14	0.05	0.00	0.01
11	0.73	7.30	-0.01	0.44	2.17	-0.00	-0.00	3.28	-0.00	0.00	-0.14	-0.05	-0.00	0.00
13	1.18	8.00	-0.01	0.24	1.28	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.12	-0.00	-0.00	0.00
15	0.74	7.29	-0.01	0.44	2.17	-0.00	0.00	-3.28	0.00	-0.00	-0.14	0.05	0.00	0.00
21	9.78	8.11	3.66	0.38	2.21	0.37	2.01	2.73	0.00	0.00	-0.14	-0.05	-0.00	0.01
23	0.04	7.13	0.03	-0.11	1.29	-0.00	0.08	0.03	-0.00	0.00	-0.12	-0.00	-0.01	0.00
25	9.76	8.08	-3.64	0.38	2.20	-0.37	2.00	-2.69	0.00	-0.00	-0.14	0.05	-0.00	-0.01

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.11	-1.34	-0.22	-0.16	-0.30	-0.07	-0.18	-2.19	-0.00	-0.01	-0.03	-0.02	0.00	0.01
3	-0.05	-0.62	0.10	0.09	0.46	-0.10	0.08	-0.56	-0.00	-0.01	-0.02	-0.01	0.00	0.00
5	1.20	0.18	0.15	-0.06	0.14	0.02	-0.37	0.65	0.00	-0.01	-0.02	-0.00	0.01	0.01
11	0.21	-0.23	-0.44	-0.04	0.04	-0.02	-0.13	-1.62	-0.00	0.00	-0.04	-0.02	0.00	0.01
13	0.08	-0.13	-0.12	0.10	0.54	-0.02	0.03	0.23	-0.00	0.00	-0.03	-0.01	0.00	0.00
15	0.22	-0.49	-0.46	-0.08	-0.12	-0.04	0.06	1.68	0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.01
21	1.48	0.32	0.27	-0.05	0.27	0.04	0.42	-0.93	-0.00	0.01	-0.04	-0.02	0.00	0.01
23	-0.06	-0.89	0.13	0.12	0.56	-0.18	-0.09	0.95	0.00	0.01	-0.03	-0.00	0.00	0.00
25	0.98	-2.03	-0.05	-0.23	-0.57	-0.09	0.05	2.85	0.00	0.01	-0.03	-0.00	0.00	0.01

CÀRREGA EN BANDA 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.29	-0.49	0.14	-0.04	-0.18	0.01	0.09	-0.24	-0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
3	-0.00	-0.18	0.03	0.00	-0.04	-0.06	-0.00	-0.28	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	-0.00	0.00
5	-0.06	0.14	-0.01	0.02	0.09	-0.01	-0.03	-0.17	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00
11	-0.01	-0.16	-0.08	-0.02	-0.09	-0.00	-0.03	-0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
13	-0.02	-0.05	-0.02	-0.00	-0.02	-0.00	0.02	-0.21	0.00	-0.00	-0.00	0.01	-0.00	0.00
15	-0.01	0.08	-0.05	0.01	0.05	-0.01	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00
21	-0.13	-0.06	-0.07	-0.01	-0.05	-0.01	-0.03	0.04	-0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	0.00
23	0.00	-0.01	0.01	-0.00	-0.01	0.02	-0.00	-0.07	0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00
25	0.02	0.02	-0.04	0.01	0.03	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.04	-0.01	-0.07	0.01	0.03	-0.01	-0.00	-0.12	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
3	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.01	0.02	0.00	0.04	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00	0.00
5	-0.14	0.01	-0.09	-0.01	-0.04	-0.01	0.03	-0.12	0.00	-0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00
11	-0.02	0.11	-0.09	0.02	0.08	-0.01	0.00	0.04	-0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
13	-0.03	-0.06	-0.03	-0.00	-0.03	-0.00	-0.03	0.30	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00
15	-0.01	-0.23	-0.16	-0.03	-0.13	-0.00	0.06	0.05	0.00	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00
21	-0.11	0.24	-0.02	0.04	0.14	-0.02	0.04	0.30	-0.00	0.01	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.30	0.05	-0.00	-0.06	-0.09	0.00	0.46	0.00	0.01	-0.00	-0.01	0.00	0.00
25	-0.45	-0.82	0.22	-0.06	-0.29	0.01	-0.14	0.41	0.00	0.01	0.01	-0.02	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.60	-5.84	2.71	-0.62	-3.17	0.15	1.61	-1.33	0.01	-0.04	0.18	0.36	0.00	-0.01
3	0.02	-1.36	-0.04	-0.01	-0.61	-1.16	-0.01	-5.03	-0.00	-0.04	-0.00	0.28	-0.00	0.00
5	-0.28	2.37	0.58	0.49	1.91	-0.07	-0.25	-1.05	-0.01	-0.04	-0.18	0.32	-0.00	-0.01
11	-1.00	-7.49	0.87	-0.78	-3.74	0.01	0.31	-2.23	0.01	-0.06	0.18	0.36	0.00	-0.01
13	-0.39	-2.66	0.19	-0.13	-0.76	0.02	-0.15	-8.09	0.00	-0.06	-0.00	0.27	0.00	0.00
15	0.51	2.85	0.47	0.48	2.04	0.07	0.02	-1.12	-0.01	-0.06	-0.17	0.31	-0.00	-0.01
21	-8.29	-10.26	-3.42	-0.88	-4.51	-0.19	-2.20	-4.19	0.01	-0.08	0.18	0.37	0.00	-0.02
23	-0.01	-3.06	-0.32	0.01	-0.89	1.58	0.01	-7.28	0.00	-0.08	-0.00	0.27	0.00	0.00
25	-1.08	3.68	-0.09	0.63	2.47	0.26	0.49	-3.29	-0.01	-0.08	-0.17	0.31	0.00	-0.01

CARRO 1 POSICIÓ 2

	Esforços	Desplaçaments

Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.85	-3.07	3.00	-0.45	-2.25	0.67	-0.38	4.53	0.01	-0.02	0.32	0.36	0.17	-0.02
3	0.06	0.41	-0.21	-0.18	-1.36	-0.94	0.00	-3.86	-0.00	-0.02	0.13	0.29	0.16	0.00
5	0.04	2.34	0.25	0.45	1.89	-0.50	-1.81	-4.34	-0.01	-0.02	-0.05	0.31	0.16	-0.02
11	-1.36	-8.81	0.69	-1.01	-3.71	0.73	-2.55	-9.95	0.01	-0.06	0.03	0.31	0.18	-0.02
13	-0.89	-3.23	0.36	0.32	2.01	0.06	2.27	-8.08	-0.00	-0.06	-0.13	0.27	0.15	0.00
15	0.09	1.46	1.95	0.26	2.07	-0.56	-3.06	6.56	-0.01	-0.06	-0.32	0.36	0.17	-0.02
21	4.83	-15.44	-1.06	-2.11	-5.55	1.06	-1.90	-24.50	0.01	-0.10	-0.26	0.25	0.16	-0.03
23	-0.48	-5.53	-0.53	1.16	5.30	1.82	-0.77	-8.49	0.00	-0.10	-0.38	0.26	0.17	0.00
25	12.49	1.69	-2.68	-0.35	2.50	-0.92	1.26	14.17	-0.01	-0.10	-0.59	0.42	0.15	-0.03

CARRO 1 POSICIÓ 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	3.54	-1.43	0.81	3.19	0.02	-0.34	0.49	-0.02	0.06	-0.34	-0.59	-0.01	0.04
3	0.05	-1.64	0.25	-0.00	-0.96	1.88	0.01	7.92	-0.00	0.05	-0.01	-0.54	-0.00	0.00
5	-11.12	-8.25	-4.68	-0.97	-5.06	-0.28	2.66	0.74	0.02	0.06	0.34	-0.65	0.00	0.03
11	0.80	5.28	-1.50	0.90	3.78	-0.22	0.07	2.08	-0.02	0.11	-0.32	-0.58	-0.01	0.04
13	-0.79	-4.77	-0.58	-0.24	-1.40	-0.08	-0.50	14.96	-0.00	0.11	-0.01	-0.51	0.00	0.00
15	-1.76	-13.65	-2.72	-1.44	-6.89	-0.03	0.98	3.98	0.02	0.11	0.33	-0.67	0.01	0.04
21	-2.49	7.68	-0.10	1.27	4.94	-0.59	1.08	7.58	-0.02	0.17	-0.31	-0.56	-0.00	0.04
23	-0.02	-6.95	0.83	-0.01	-1.81	-3.22	0.07	14.99	0.00	0.17	-0.01	-0.49	0.00	0.00
25	-16.46	-22.36	6.89	-1.84	-9.33	0.38	-4.51	9.83	0.02	0.17	0.33	-0.69	0.01	0.06

7.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega superior
4 - Sobrecàrrega inferior
5 - Sobrecàrrega hidràulica
6 - Càrrega en banda 1
7 - Càrrega en banda 2
8 - Càrrega en banda 3
9 - Carro 1 posició 1
10 - Carro 1 posició 2
11 - Carro 1 posició 3

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1.00	1.00									
2	1.35	1.00									
3	1.00	1.50									
4	1.35	1.50									
5	1.00	1.00				1.50	1.50	1.50			
6	1.35	1.00				1.50	1.50	1.50			
7	1.00	1.50				1.50	1.50	1.50			
8	1.35	1.50				1.50	1.50	1.50			

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9	1.00	1.00							1.50		
10	1.35	1.00							1.50		
11	1.00	1.50							1.50		
12	1.35	1.50							1.50		
13	1.00	1.00				1.50	1.50	1.50	1.50		
14	1.35	1.00				1.50	1.50	1.50	1.50		
15	1.00	1.50				1.50	1.50	1.50	1.50		
16	1.35	1.50				1.50	1.50	1.50	1.50		
17	1.00	1.00								1.50	
18	1.35	1.00								1.50	
19	1.00	1.50								1.50	
20	1.35	1.50								1.50	
21	1.00	1.00				1.50	1.50	1.50		1.50	
22	1.35	1.00				1.50	1.50	1.50		1.50	
23	1.00	1.50				1.50	1.50	1.50		1.50	
24	1.35	1.50				1.50	1.50	1.50		1.50	
25	1.00	1.00									1.50
26	1.35	1.00									1.50
27	1.00	1.50									1.50
28	1.35	1.50									1.50
29	1.00	1.00				1.50	1.50	1.50			1.50
30	1.35	1.00				1.50	1.50	1.50			1.50
31	1.00	1.50				1.50	1.50	1.50			1.50
32	1.35	1.50				1.50	1.50	1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50								
34	1.35	1.00	1.50								
35	1.00	1.50	1.50								
36	1.35	1.50	1.50								
37	1.00	1.00	1.50						1.50		
38	1.35	1.00	1.50						1.50		
39	1.00	1.50	1.50						1.50		
40	1.35	1.50	1.50						1.50		
41	1.00	1.00	1.50							1.50	
42	1.35	1.00	1.50							1.50	
43	1.00	1.50	1.50							1.50	
44	1.35	1.50	1.50							1.50	
45	1.00	1.00	1.50								1.50
46	1.35	1.00	1.50								1.50
47	1.00	1.50	1.50								1.50
48	1.35	1.50	1.50								1.50
49	1.00	1.00		1.50							
50	1.35	1.00		1.50							
51	1.00	1.50		1.50							
52	1.35	1.50		1.50							
53	1.00	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50			
54	1.35	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50			

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
55	1.00	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50			
56	1.35	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50			
57	1.00	1.00		1.50					1.50		
58	1.35	1.00		1.50					1.50		
59	1.00	1.50		1.50					1.50		
60	1.35	1.50		1.50					1.50		
61	1.00	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50	1.50		
62	1.35	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50	1.50		
63	1.00	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50	1.50		
64	1.35	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50	1.50		
65	1.00	1.00		1.50						1.50	
66	1.35	1.00		1.50						1.50	
67	1.00	1.50		1.50						1.50	
68	1.35	1.50		1.50						1.50	
69	1.00	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50		1.50	
70	1.35	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50		1.50	
71	1.00	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50		1.50	
72	1.35	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50		1.50	
73	1.00	1.00		1.50							1.50
74	1.35	1.00		1.50							1.50
75	1.00	1.50		1.50							1.50
76	1.35	1.50		1.50							1.50
77	1.00	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50			1.50
78	1.35	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50			1.50
79	1.00	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50			1.50
80	1.35	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50			1.50
81	1.00	1.00	1.50	1.50							
82	1.35	1.00	1.50	1.50							
83	1.00	1.50	1.50	1.50							
84	1.35	1.50	1.50	1.50							
85	1.00	1.00	1.50	1.50					1.50		
86	1.35	1.00	1.50	1.50					1.50		
87	1.00	1.50	1.50	1.50					1.50		
88	1.35	1.50	1.50	1.50					1.50		
89	1.00	1.00	1.50	1.50						1.50	
90	1.35	1.00	1.50	1.50						1.50	
91	1.00	1.50	1.50	1.50						1.50	
92	1.35	1.50	1.50	1.50						1.50	
93	1.00	1.00	1.50	1.50							1.50
94	1.35	1.00	1.50	1.50							1.50
95	1.00	1.50	1.50	1.50							1.50
96	1.35	1.50	1.50	1.50							1.50
97	1.00	1.00			1.50						
98	1.35	1.00			1.50						
99	1.00	1.50			1.50						
100	1.35	1.50			1.50						

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
101	1.00	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50			
102	1.35	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50			
103	1.00	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50			
104	1.35	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50			
105	1.00	1.00			1.50				1.50		
106	1.35	1.00			1.50				1.50		
107	1.00	1.50			1.50				1.50		
108	1.35	1.50			1.50				1.50		
109	1.00	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
110	1.35	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
111	1.00	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
112	1.35	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
113	1.00	1.00			1.50					1.50	
114	1.35	1.00			1.50					1.50	
115	1.00	1.50			1.50					1.50	
116	1.35	1.50			1.50					1.50	
117	1.00	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50		1.50	
118	1.35	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50		1.50	
119	1.00	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50		1.50	
120	1.35	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50		1.50	
121	1.00	1.00			1.50						1.50
122	1.35	1.00			1.50						1.50
123	1.00	1.50			1.50						1.50
124	1.35	1.50			1.50						1.50
125	1.00	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50			1.50
126	1.35	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50			1.50
127	1.00	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50			1.50
128	1.35	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50			1.50
129	1.00	1.00	1.50		1.50						
130	1.35	1.00	1.50		1.50						
131	1.00	1.50	1.50		1.50						
132	1.35	1.50	1.50		1.50						
133	1.00	1.00	1.50		1.50				1.50		
134	1.35	1.00	1.50		1.50				1.50		
135	1.00	1.50	1.50		1.50				1.50		
136	1.35	1.50	1.50		1.50				1.50		
137	1.00	1.00	1.50		1.50					1.50	
138	1.35	1.00	1.50		1.50					1.50	
139	1.00	1.50	1.50		1.50					1.50	
140	1.35	1.50	1.50		1.50					1.50	
141	1.00	1.00	1.50		1.50						1.50
142	1.35	1.00	1.50		1.50						1.50
143	1.00	1.50	1.50		1.50						1.50
144	1.35	1.50	1.50		1.50						1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1.00	1.00									
2	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00			
3	1.00	1.00							1.00		
4	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00	1.00		
5	1.00	1.00								1.00	
6	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00		1.00	
7	1.00	1.00									1.00
8	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00								
10	1.00	1.00	1.00						1.00		
11	1.00	1.00	1.00							1.00	
12	1.00	1.00	1.00								1.00
13	1.00	1.00		1.00							
14	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00	1.00			
15	1.00	1.00		1.00					1.00		
16	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00	1.00	1.00		
17	1.00	1.00		1.00						1.00	
18	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00	1.00		1.00	
19	1.00	1.00		1.00							1.00
20	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00	1.00			1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00							
22	1.00	1.00	1.00	1.00					1.00		
23	1.00	1.00	1.00	1.00						1.00	
24	1.00	1.00	1.00	1.00							1.00
25	1.00	1.00			1.00						
26	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00			
27	1.00	1.00			1.00				1.00		
28	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
29	1.00	1.00			1.00					1.00	
30	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
31	1.00	1.00			1.00						1.00
32	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00			1.00
33	1.00	1.00	1.00		1.00						
34	1.00	1.00	1.00		1.00				1.00		
35	1.00	1.00	1.00		1.00					1.00	
36	1.00	1.00	1.00		1.00						1.00

8.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base	Reforç
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø10c/30, gafa=25cm	
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø10c/30, gafa=30cm	
	Inferior	Longitudinal	Ø10c/30, gafa=25cm	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Pany	Posició	Direcció	Armat base	Reforç
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø10c/30, gafa=9cm	
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø10c/30, gafa=25cm	
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø10c/25, gafa=19cm	
	Superior	Longitudinal	Ø10c/30, gafa=25cm	
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø10c/30, gafa=20cm	
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø10c/30, gafa=19cm - Longitud patilla en arrencada=16 cm	
		Horitzontal	Ø10c/30, gafa=36cm	
	Intradós	Vertical	Ø10c/30, gafa=9cm - Longitud patilla en arrencada=8 cm	
		Horitzontal	Ø10c/30, gafa=36cm	
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø10c/30, gafa=19cm - Longitud patilla en arrencada=16 cm	Reforç inferior: Ø10 - Longitud patilla en arrencada=16 cm
		Horitzontal	Ø10c/30, gafa=36cm	
	Intradós	Vertical	Ø10c/30, gafa=9cm - Longitud patilla en arrencada=8 cm	
		Horitzontal	Ø10c/30, gafa=36cm	

ALETA INICIAL ESQUERRA

Armat horitzontal: Ø8c/20
Armadura longitudinal inferior: Ø12c/30, gafa=12cm
Armadura longitudinal superior: Ø12c/30, gafa=12cm

Armat vertical	Armat sabata
Armat vertical extradós: Ø10c/15 - Cavalcament=0.35m - Patilla=25cm - Ancoratge coronació=0.12m Armat vertical intradós: Ø10c/30 - Cavalcament=0.25m - Patilla=25cm - Ancoratge coronació=0.12m	Transversal inferior: Ø12c/30 Transversal superior: Ø12c/30

ALETA INICIAL DRETA

Armat horitzontal: Ø8c/20
Armadura longitudinal inferior: Ø12c/30, gafa=12cm
Armadura longitudinal superior: Ø12c/30, gafa=12cm

Armat vertical	Armat sabata
Armat vertical extradós: Ø10c/15 - Cavalcament=0.35m - Patilla=25cm - Ancoratge coronació=0.12m Armat vertical intradós: Ø10c/30 - Cavalcament=0.35m - Patilla=25cm - Ancoratge coronació=0.12m	Transversal inferior: Ø12c/30 Transversal superior: Ø12c/30

9.- COMPROVACIÓ

Referència: Aleta inicial esquerra

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: *Criteri de CYPE Ingenieros*		
Sabata:		
- Coeficient de seguretat al bolc:	Mínim: 1.8 Calculat: 3.04	Compleix
- Coeficient de seguretat al lliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 2.02	Compleix
Cantell mínim:		
- Sabata: *Norma EHE-08. Article 58.8.1*	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Mur: *Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)*	Mínim: 20 cm Calculat: 25 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3.1 cm	
Mur:		
- Extradós:	Calculat: 19.2 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 19.2 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
Mur:		
- Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	Mínim: 0.001	
Mur:		
- Extradós (0.00 m):	Calculat: 0.001	Compleix
- Intradós (0.00 m):	Calculat: 0.001	Compleix
Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Sabata:		
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Mur:		
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16*	Mínim: 10 cm	
Sabata:		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial esquerra

Comprovació	Valors	Estat
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	Mínim: 0.0009	
Sabata:		
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 0.00125	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.00125	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 0.00125	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.00125	Compleix
Quantia mecànica mínima:	Calculat: 0.00125	
Sabata:		
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE-08. Article 55*	Mínim: 0	Compleix
- Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Article 55*	Mínim: 0	Compleix
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	Mínim: 0.00026	Compleix
- Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	Mínim: 0.00026	Compleix
Comprovació a rasant en arrencada mur:		
- Mur: *Criteri de CYPE Ingenieros*	Màxim: 323.5 kN/m Calculat: 15.1 kN/m	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)*	Calculat: 0.001	
Mur:		
- Extradós:	Mínim: 0.00041	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.0002	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada:		
Mur:		
- Extradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00209	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada:		
Mur:		
- Extradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00209	Compleix

Referència: Aleta inicial esquerra Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima geométrica vertical cara comprimida: Mur: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	 Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00104	 Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: Mur: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.3*	 Mínim: 0 Calculat: 0.00104	 Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1* Mur: - Extradós: - Intradós:	 Mínim: 3.1 cm Calculat: 13 cm Calculat: 28 cm	 Compleix Compleix
Comprovació a flexió composta: - Mur: *Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur*		 Compleix
Comprovació a tallant: - Mur: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1*	 Màxim: 160.5 kN/m Calculat: 11.4 kN/m	 Compleix
Comprovació de fissuració: - Mur: *Norma EHE-08. Article 49.2.3*	 Màxim: 0.3 mm Calculat: 0 mm	 Compleix
Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2* Mur: - Base extradós: - Base intradós:	 Mínim: 0.35 m Calculat: 0.35 m Mínim: 0.25 m Calculat: 0.25 m	 Compleix Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: *Criteri de CYPE Ingenieros* Mur: - Extradós: - Intradós:	 Mínim: 12.5 cm Calculat: 12.5 cm Calculat: 12.5 cm	 Compleix Compleix
Tensions sobre el terreny: *Comprovació basada en criteris resistents.* Sabata: - Tensió mitjana: - Tensió màxima:	 Màxim: 0.25 MPa Calculat: 0.0289 MPa Màxim: 0.3125 MPa Calculat: 0.0368 MPa	 Compleix Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial esquerra Comprovació	Valors	Estat
Flexió en sabata: *Comprovació basada en criteris resistents* Sabata: - Armat superior extradós: - Armat inferior extradós: - Armat superior intradós: - Armat inferior intradós:	 Calculat: 3.77 cm²/m Mínim: 0.55 cm²/m Mínim: 0 cm²/m Mínim: 0 cm²/m Mínim: 0.54 cm²/m	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Esforç tallant: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1* Sabata: - Extradós: - Intradós:	 Màxim: 185.3 kN/m Calculat: 9.8 kN/m Calculat: 9.6 kN/m	 Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5* Sabata: - Arrencada extradós: - Arrencada intradós: - Armat inferior extradós (Patilla): - Armat inferior intradós (Patilla): - Armat superior extradós (Patilla): - Armat superior intradós (Patilla):	 Mínim: 17.5 cm Calculat: 24.1 cm Mínim: 25 cm Calculat: 24.1 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	 Compleix No compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Diàmetre mínim: *Norma EHE-08. Article 58.8.2.* Sabata: - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	 Mínim: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12	 Compleix Compleix Compleix Compleix

Referència: Aleta inicial dreta Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: *Criteri de CYPE Ingenieros* Sabata: - Coeficient de seguretat al bolc:	 Mínim: 1.8 Calculat: 3.04	 Compleix

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial dreta Comprovació	Valors	Estat
- Coeficient de seguretat al lliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 2.02	Compleix
Cantell mínim: - Sabata: *Norma EHE-08. Article 58.8.1* - Mur: *Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)*	 Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm Mínim: 20 cm Calculat: 25 cm	 Compleix Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1* Mur: - Extradós: - Intradós:	Mínim: 3.1 cm Calculat: 19.2 cm Calculat: 19.2 cm	 Compleix Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 42.3.1* Mur: - Extradós: - Intradós:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	 Compleix Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: *Norma EHE-08. Article 42.3.5* Mur: - Extradós (0.00 m): - Intradós (0.00 m):	Mínim: 0.001 Calculat: 0.001 Calculat: 0.001	 Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1* - Sabata: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Mur: - Armadura vertical Extradós: - Armadura vertical Intradós:	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 15 cm Calculat: 30 cm	 Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16* Sabata: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior:	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	 Compleix Compleix Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial dreta Comprovació	Valors	Estat
- Armadura transversal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma EHE-08. Article 42.3.5* Sabata: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior:	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00125 Calculat: 0.00125 Calculat: 0.00125 Calculat: 0.00125	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Quantia mecànica mínima: Sabata: - Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE-08. Article 55* - Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Article 55* - Armadura transversal inferior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2* - Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	Calculat: 0.00125 Mínim: 0 Mínim: 0 Mínim: 0.00026 Mínim: 0.00026	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Comprovació a rasant en arrencada mur: - Mur: *Criteri de CYPE Ingenieros*	 Màxim: 323.5 kN/m Calculat: 15.1 kN/m	 Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)* Mur: - Extradós: - Intradós:	Calculat: 0.001 Mínim: 0.00041 Mínim: 0.0002	 Compleix Compleix
Quantia mínima geométrica vertical cara traccionada: Mur: - Extradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	 Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00209	 Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: Mur: - Extradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	 Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00209	 Compleix
Quantia mínima geométrica vertical cara comprimida: Mur: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	 Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00104	 Compleix

Referència: Aleta inicial dreta Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: Mur: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.3*	 Mínim: 0 Calculat: 0.00104	 Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1* Mur: - Extradós: - Intradós:	Mínim: 3.1 cm Calculat: 13 cm Calculat: 28 cm	 Compleix Compleix
Comprovació a flexió composta: - Mur: *Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur*		 Compleix
Comprovació a tallant: - Mur: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1*	 Màxim: 160.5 kN/m Calculat: 11.4 kN/m	 Compleix
Comprovació de fissuració: - Mur: *Norma EHE-08. Article 49.2.3*	 Màxim: 0.3 mm Calculat: 0 mm	 Compleix
Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2* Mur: - Base extradós: - Base intradós:	Calculat: 0.35 m Mínim: 0.35 m Mínim: 0.25 m	 Compleix Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: *Criteri de CYPE Ingenieros* Mur: - Extradós: - Intradós:	Mínim: 12.5 cm Calculat: 12.5 cm Calculat: 12.5 cm	 Compleix Compleix
Tensions sobre el terreny: *Comprovació basada en criteris resistents.* Sabata: - Tensió mitjana: - Tensió màxima:	 Màxim: 0.25 MPa Calculat: 0.0289 MPa Màxim: 0.3125 MPa Calculat: 0.0367 MPa	 Compleix Compleix
Flexió en sabata: *Comprovació basada en criteris resistents* Sabata: - Armat superior extradós: - Armat inferior extradós:	Calculat: 3.77 cm²/m Mínim: 0.55 cm²/m Mínim: 0 cm²/m	 Compleix Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial dreta Comprovació	Valors	Estat
- Armat superior intradós: - Armat inferior intradós:	Mínim: 0 cm²/m Mínim: 0.54 cm²/m	Compleix Compleix
Esforç tallant: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1* Sabata: - Extradós: - Intradós:	 Màxim: 185.3 kN/m Calculat: 9.8 kN/m Calculat: 9.6 kN/m	 Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5* Sabata: - Arrencada extradós: - Arrencada intradós: - Armat inferior extradós (Patilla): - Armat inferior intradós (Patilla): - Armat superior extradós (Patilla): - Armat superior intradós (Patilla):	 Mínim: 17.5 cm Calculat: 24.1 cm Mínim: 25 cm Calculat: 24.1 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	 Compleix complexi Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Diàmetre mínim: *Norma EHE-08. Article 58.8.2.* Sabata: - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	Mínim: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12	 Compleix Compleix Compleix Compleix

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior: - Armat (Longitudinal): - Quantia mínima superior: - Quantia mínima inferior: - Flexocompressió moment positiu: - Flexocompressió moment negatiu: - Armat (Transversal): - Quantia mínima superior: - Quantia mínima inferior:	 Compliment al 100% Compliment al 100% Compliment al 100% Compliment al 100% Compliment al 100% Compliment al 100%	 Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.17 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1342	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 2806	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1028	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 34	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 8 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 4 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.12 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1332	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1065	Compleix
- Transversal:	Calculat: 2907	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 26	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 24 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 9 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.57 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 947	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 2087	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 1016	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 45	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 8 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 7 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 36 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 36 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 35 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 35 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 35 cm	Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 4 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.58 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 857	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 2066	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 1006	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 45	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Armat base vertical interior:	Mínim: 8 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 7 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 36 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 36 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Espera reforç exterior inferior:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 35 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 35 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 35 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 14 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 4 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 250 kN/m² Calculat: 101.631 kN/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

10.- MEDICIÓ

Referència: Aleta inicial esquerra		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	
Mur - Armat intradós - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	8x(0.60-1.84) 8x(0.24-0.73)			10.08 3.98

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial esquerra		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	
Mur - Armat extradós - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	8x(0.61-1.84) 8x(0.24-0.73)			10.16 4.01
Sabata - Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			5x1.76 5x1.56	8.80 7.81
Sabata - Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			5x1.76 5x1.56	8.80 7.81
Sabata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			6x1.18 6x1.05	7.08 6.29
Sabata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			6x1.18 6x1.05	7.08 6.29
Mur - Armat extradós - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		12x(0.37-1.69) 12x(0.23-1.04)		13.32 8.21
Mur - Armat extradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		12x(0.72-0.84) 12x(0.44-0.52)		9.96 6.14
Mur - Armat intradós - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		7x(0.37-1.69) 7x(0.23-1.04)		7.70 4.75
Mur - Armat intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		7x(0.72-0.74) 7x(0.44-0.46)		5.18 3.19
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	20.24 7.99	36.16 22.29	31.76 28.20	 58.48
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	22.26 8.79	39.78 24.52	34.94 31.02	 64.33
Referència: Aleta inicial dreta		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	
Mur - Armat intradós - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	8x(0.60-1.85) 8x(0.24-0.73)			10.08 3.98
Mur - Armat extradós - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	8x(0.61-1.85) 8x(0.24-0.73)			10.16 4.01
Sabata - Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			5x1.77 5x1.57	8.85 7.86
Sabata - Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			5x1.77 5x1.57	8.85 7.86
Sabata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			6x1.18 6x1.05	7.08 6.29
Sabata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			6x1.18 6x1.05	7.08 6.29
Mur - Armat extradós - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		12x(0.37-1.69) 12x(0.23-1.04)		13.32 8.21
Mur - Armat extradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		12x(0.72-0.84) 12x(0.44-0.52)		9.96 6.14
Mur - Armat intradós - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		7x(0.37-1.69) 7x(0.23-1.04)		7.70 4.75
Mur - Armat intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		7x(0.72-0.84) 7x(0.44-0.52)		5.81 3.58
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	20.24 7.99	36.79 22.68	31.86 28.30	 58.97
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	22.26 8.79	40.47 24.95	35.05 31.13	 64.87

Referència: Mòdul		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nom d'armat		Ø10	
Armat llosa superior - Interior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)	11x1.64 11x1.01	18.04 11.12

Referència: Mòdul		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nom d'armat		Ø10	
Armat llosa superior - Exterior - Transversal	Longitud (m)	11x1.99	21.89
	Pes (kg)	11x1.23	13.50
Armat llosa superior - Interior - Longitudinal	Longitud (m)	4x(3.70-3.71)	14.84
	Pes (kg)	4x(2.28-2.29)	9.15
Armat llosa superior - Exterior - Longitudinal	Longitud (m)	5x(3.70-3.71)	18.55
	Pes (kg)	5x(2.28-2.29)	11.44
Armat llosa inferior - Exterior - Transversal	Longitud (m)	11x1.77	19.47
	Pes (kg)	11x1.09	12.00
Armat llosa inferior - Interior - Transversal	Longitud (m)	13x1.77	23.01
	Pes (kg)	13x1.09	14.19
Armat llosa inferior - Exterior - Longitudinal	Longitud (m)	4x(3.70-3.71)	14.84
	Pes (kg)	4x(2.28-2.29)	9.15
Armat llosa inferior - Interior - Longitudinal	Longitud (m)	5x(3.70-3.71)	18.55
	Pes (kg)	5x(2.28-2.29)	11.44
Armat testera esquerra - Exterior - Horitzontal	Longitud (m)	6x3.93	23.58
	Pes (kg)	6x2.42	14.54
Armat testera esquerra - Interior - Horitzontal	Longitud (m)	6x3.93	23.58
	Pes (kg)	6x2.42	14.54
Armat testera dreta - Exterior - Horitzontal	Longitud (m)	6x3.92	23.52
	Pes (kg)	6x2.42	14.50
Armat testera dreta - Interior - Horitzontal	Longitud (m)	6x3.92	23.52
	Pes (kg)	6x2.42	14.50
Armat testera esquerra - Exterior - Vertical	Longitud (m)	11x2.22	24.42
	Pes (kg)	11x1.37	15.06
Armat testera esquerra - Interior - Vertical	Longitud (m)	11x2.05	22.55
	Pes (kg)	11x1.26	13.90
Armat testera dreta - Exterior - Vertical	Longitud (m)	11x2.22	24.42
	Pes (kg)	11x1.37	15.06
Armat testera dreta - Interior - Vertical	Longitud (m)	11x2.05	22.55
	Pes (kg)	11x1.26	13.90
Armat testera dreta - Exterior - Reforç de negatiu	Longitud (m)	10x1.20	12.00
	Pes (kg)	10x0.74	7.40
Totals	Longitud (m)	349.33	
	Pes (kg)	215.39	215.39
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	384.26	
	Pes (kg)	236.93	236.93

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Formigó (m³)
Element	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-30, Yc=1.5
Referència: Aleta inicial esquerra	8.79	24.52	31.02	64.33	1.02
Referència: Aleta inicial dreta	8.79	24.95	31.13	64.87	1.02
Referència: Mòdul		236.93		236.93	3.30
Totals	17.58	286.40	62.15	366.13	5.34

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.6 Data: 27/05/19

ÍNDEX

1.- NORMA I MATERIALS	2
2.- GEOMETRIA	2
3.- TERRENYS	3
4.- ACCIONS	3
5.- MÈTODE DE CÀLCUL	5
6.- RESULTATS	6
7.- COMBINACIONS	19
8.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT	23
9.- COMPROVACIÓ	25
10.- MEDICIÓ	38

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)

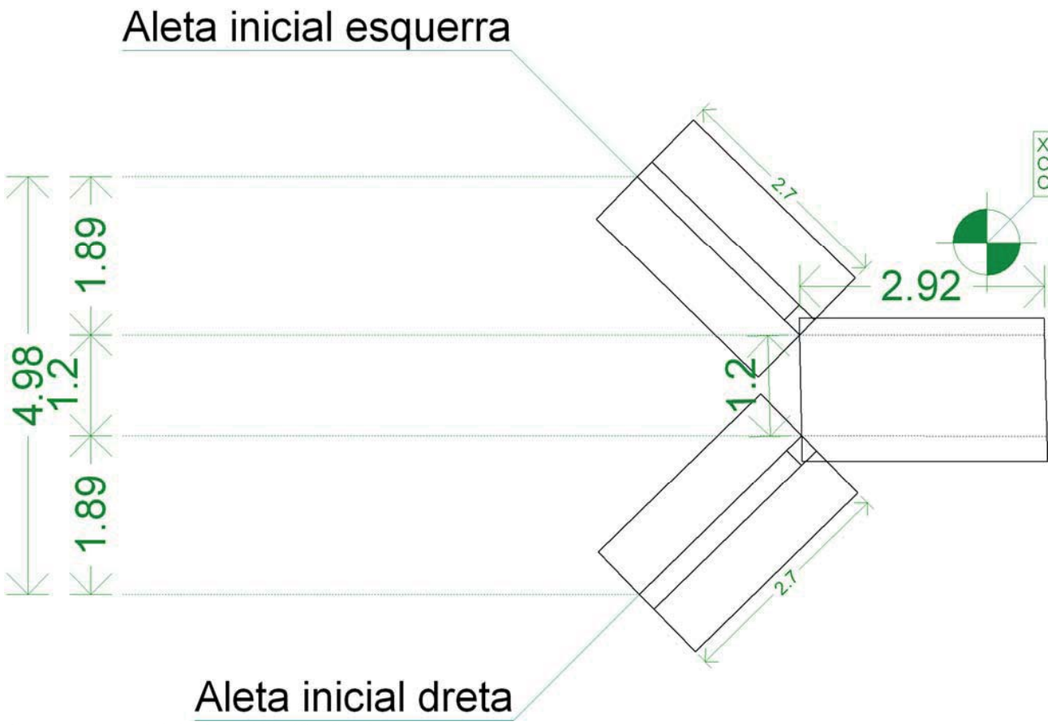
Formigó: HA-30, Yc=1.5

Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15

Recobriment exterior: 3.5 cm

Recobriment interior: 3.5 cm

2.- GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (2.70 m)

MÒDUL

Gruixos	Testera esquerra: 20 cm Testera dreta: 30 cm Llosa superior: 30 cm Llosa inferior: 20 cm

ALETA INICIAL ESQUERRA

Longitud total: 2.70 m
Longitud superior: 0.25 m
Cantell en l'extrem: 0.25 m
Alçada: 2.70 m
Sobrecàrrega del terreny a l'extradós: 7.00 kN/m²
Gruix del mur: 0.25 m
Cantell de la sabata: 0.30 m
Volades sabata:
- Extradós: 0.70 m
- Intradós: 0.70 m

ALETA INICIAL DRETA

Longitud total: 2.70 m
Longitud superior: 0.25 m
Cantell en l'extrem: 0.25 m
Alçada: 2.70 m
Sobrecàrrega del terreny a l'extradós: 7.00 kN/m²
Gruix del mur: 0.25 m
Cantell de la sabata: 0.30 m
Volades sabata:
- Extradós: 0.70 m
- Intradós: 0.70 m

3.- TERRENYS

Mòdul de balast: 90000.0 kN/m³

Tensió admissible base: 250.00 kN/m²

Densitat aparent: 20.0 kN/m³

Angle fricció interna: 33 graus

Cohesió: 0.00 kN/m²

Percentatge de fricció terreny-mur: 33 %

Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4.- ACCIONS

Sobrecàrrega uniforme superior: 4.00 kN/m²

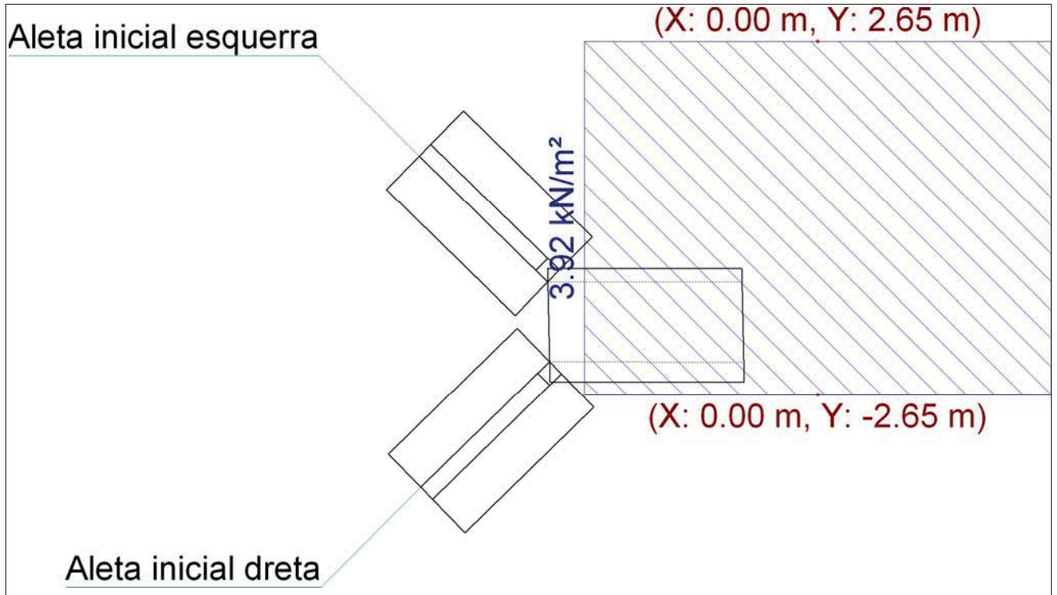
Sobrecàrrega uniforme inferior: 4.00 kN/m²

Amb sobrecàrrega hidràulica:

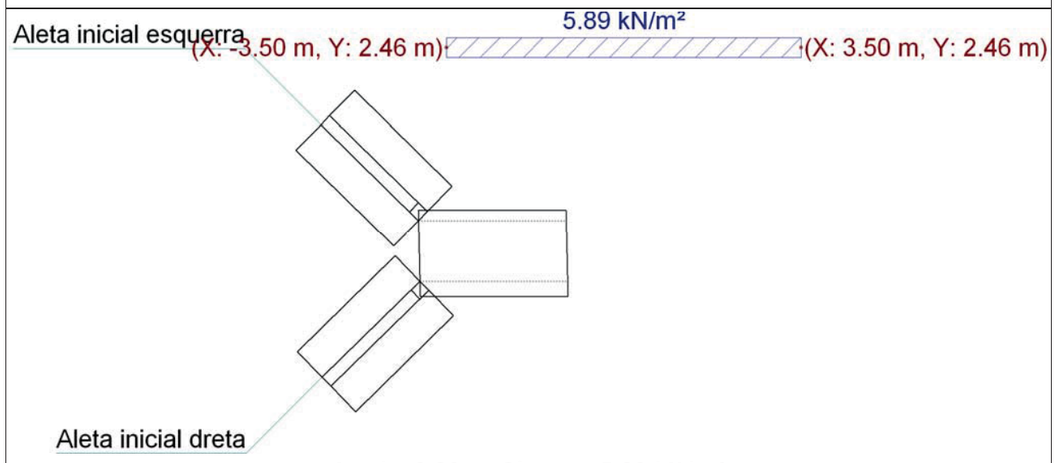
- Pla de la superfície lliure de l'aigua: Per calat (2.00 m)

Selecció de llistats
MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

CÀRREGUES A BANDA

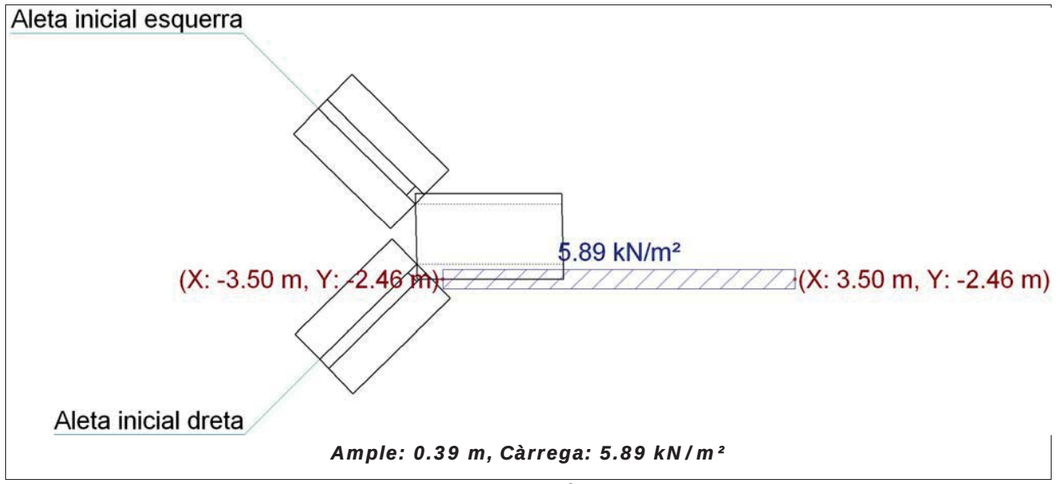


Ample: 7.00 m, Càrrega: 3.92 kN/m²



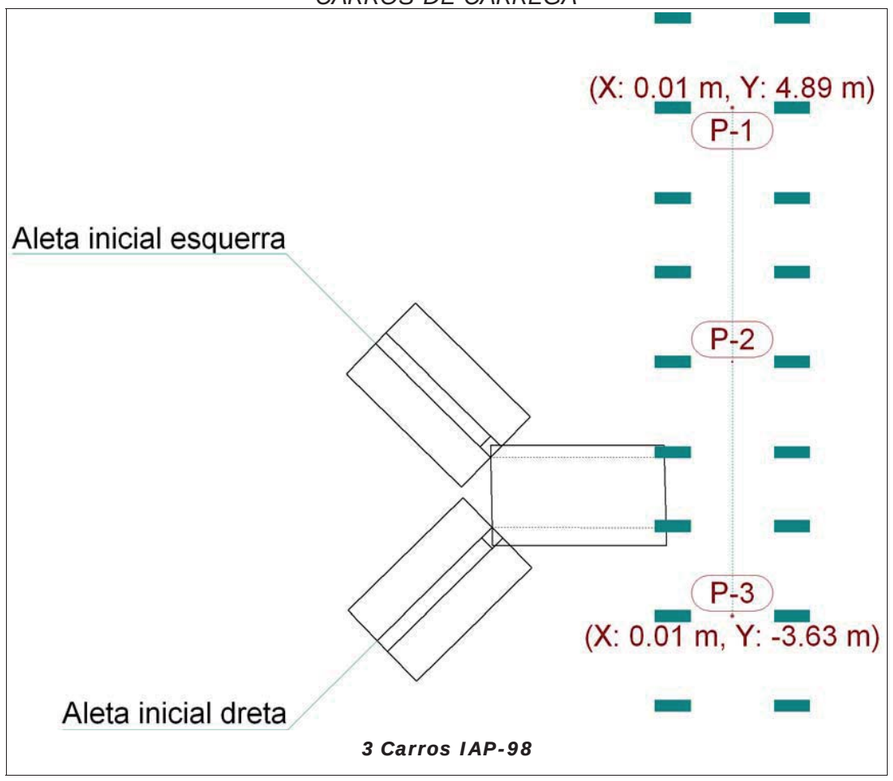
Ample: 0.39 m, Càrrega: 5.89 kN/m²

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Ample: 0.39 m, Càrrega: 5.89 kN/m²

CARROS DE CÀRREGA



3 Carros IAP-98

5.- MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

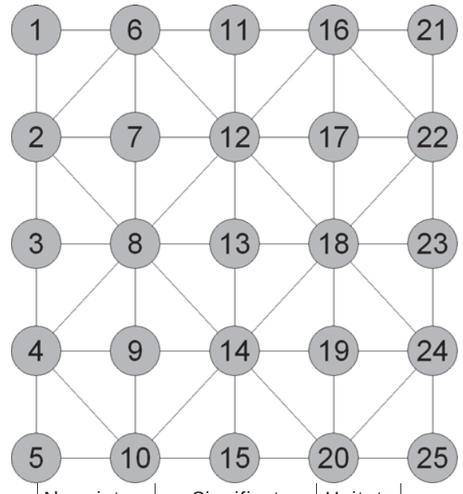
Selecció de llistats
MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6.- RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	kN/m
Ny	Axial Y	kN/m
Nxy	Axial XY	kN/m
Mx	Flector X	kN·m/m
My	Flector Y	kN·m/m
Mxy	Flector XY	kN·m/m
Qx	Tallant X	kN/m
Qy	Tallant Y	kN/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-19.51	-7.47	2.38	-2.01	-0.33	0.31	1.33	-2.28	0.00	0.00	-0.34	-0.02	0.01	-0.00
3	-19.04	-1.64	0.01	-2.05	-0.42	-0.00	1.87	-0.00	0.00	0.00	-0.34	-0.02	0.00	0.00
5	-20.09	-7.84	-2.60	-2.03	-0.33	-0.32	1.36	2.34	-0.00	0.00	-0.34	-0.02	-0.01	0.00
11	-11.75	-0.00	-0.06	-0.59	0.00	-0.38	1.47	0.11	-0.00	-0.05	-0.34	0.07	-0.00	-0.00
13	-13.10	-0.16	-0.03	-0.57	-0.10	-0.00	1.05	0.00	0.00	-0.05	-0.34	0.07	-0.00	0.00
15	-12.20	0.00	0.05	-0.59	0.00	0.38	1.47	-0.11	0.00	-0.05	-0.34	0.07	-0.00	0.00
21	-6.34	-1.98	-0.84	0.77	0.24	-0.06	0.94	-0.96	0.00	-0.16	-0.34	0.07	-0.00	-0.00
23	-5.74	-0.56	-0.05	0.74	0.23	0.00	0.89	0.00	0.00	-0.16	-0.34	0.07	0.00	0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
25	-6.62	-2.10	0.88	0.77	0.24	0.06	0.94	0.98	0.00	-0.16	-0.34	0.07	0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-23.42	7.01	2.74	-10.21	-4.21	-1.65	38.24	2.92	-0.01	-0.05	-0.20	0.25	-0.00	0.04
3	-25.46	0.99	0.31	-9.28	-3.67	-0.03	38.39	-0.60	-0.01	-0.03	-0.20	0.24	-0.00	0.02
5	-22.43	6.34	-2.33	-9.90	-4.12	1.61	37.66	-3.56	-0.01	-0.00	-0.20	0.25	0.00	0.00
11	-20.01	0.03	0.01	11.10	0.98	1.34	-5.09	0.68	-0.01	-0.39	-0.21	-0.07	0.00	0.05
13	-21.76	0.53	0.40	11.06	2.02	-0.04	-5.00	-0.00	-0.01	-0.35	-0.21	-0.08	0.00	0.02
15	-20.43	0.02	0.03	11.08	0.98	-1.51	-6.15	-0.68	-0.01	-0.33	-0.20	-0.08	0.00	-0.01
21	-19.24	3.29	0.04	-14.05	-4.46	0.92	-29.90	3.49	-0.01	-0.01	-0.21	-0.13	0.00	0.03
23	-25.20	-0.44	0.23	-13.68	-4.44	-0.00	-31.47	0.09	-0.01	0.03	-0.21	-0.12	-0.00	0.02
25	-21.03	2.86	0.70	-14.53	-4.56	-0.91	-30.75	-2.92	-0.01	0.07	-0.21	-0.12	-0.00	0.02

SOBRECÀRREGA SUPERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.56	-0.33	0.43	-0.89	-0.31	-0.07	2.48	-0.06	-0.00	-0.00	-0.04	0.01	0.00	0.00
3	-3.64	-0.10	0.03	-0.84	-0.29	-0.00	2.53	-0.04	-0.00	-0.00	-0.04	0.01	-0.00	0.00
5	-3.53	-0.40	-0.41	-0.87	-0.30	0.07	2.43	0.01	-0.00	0.00	-0.04	0.01	-0.00	0.00
11	-3.16	0.00	0.00	0.73	0.07	0.02	-0.05	0.06	-0.00	-0.03	-0.04	-0.00	0.00	0.00
13	-3.49	0.02	0.04	0.73	0.13	-0.00	-0.07	0.00	-0.00	-0.02	-0.04	-0.00	0.00	0.00
15	-3.25	0.00	-0.00	0.73	0.07	-0.03	-0.14	-0.07	-0.00	-0.02	-0.04	-0.00	0.00	0.00
21	-3.27	-0.21	-0.19	-1.03	-0.33	0.07	-2.53	0.07	-0.00	-0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.00
23	-3.67	-0.21	0.02	-1.01	-0.33	-0.00	-2.69	0.01	-0.00	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	0.00
25	-3.47	-0.27	0.27	-1.07	-0.34	-0.07	-2.60	-0.02	-0.00	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.01	0.25	0.00	0.09	0.01	-0.01	-0.07	0.10	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
3	-0.01	-0.01	0.00	0.09	0.02	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
5	0.02	0.27	0.01	0.09	0.01	0.01	-0.07	-0.10	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
11	0.02	0.00	-0.00	0.02	-0.00	0.02	-0.07	-0.00	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
13	0.03	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
15	0.04	0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.02	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
21	0.03	0.02	0.01	-0.05	-0.01	0.00	-0.05	0.01	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
23	0.01	0.00	0.00	-0.04	-0.01	-0.00	-0.05	-0.00	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
25	0.04	0.02	-0.01	-0.05	-0.01	-0.00	-0.05	-0.01	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA HIDRÀULICA

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.96	-3.87	-0.19	2.98	1.38	0.65	-14.62	-1.42	0.00	0.02	-0.18	-0.11	0.00	-0.01
3	2.81	-0.99	-0.05	2.66	1.15	0.01	-14.75	0.19	0.00	0.01	-0.18	-0.10	0.00	-0.01
5	1.73	-3.64	0.13	2.93	1.36	-0.64	-14.53	1.61	0.00	0.00	-0.18	-0.11	-0.00	0.00
11	1.43	-0.01	0.01	-3.22	-0.24	-0.84	3.32	-0.16	0.00	0.14	-0.18	0.02	-0.00	-0.01
13	1.35	-0.18	-0.07	-3.20	-0.58	0.01	3.35	0.00	0.00	0.12	-0.18	0.03	-0.00	-0.01
15	1.44	-0.01	-0.02	-3.21	-0.24	0.87	3.52	0.16	0.00	0.12	-0.18	0.03	-0.00	0.00
21	0.84	-1.45	-0.41	3.63	1.09	-0.18	5.53	-1.07	0.00	0.03	-0.18	0.02	-0.00	-0.01

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
23	2.31	-0.21	-0.04	3.54	1.10	-0.00	5.70	-0.02	0.00	0.02	-0.18	0.02	-0.00	-0.01
25	1.10	-1.42	0.30	3.73	1.11	0.18	5.70	0.95	0.00	0.02	-0.18	0.02	0.00	-0.01

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.92	-0.71	0.23	-0.16	-0.02	0.03	0.09	-0.22	-0.00	0.00	-0.03	-0.01	0.00	-0.00
3	-1.88	-0.15	0.00	-0.16	-0.03	-0.00	0.14	-0.00	-0.00	0.00	-0.03	-0.01	-0.00	0.00
5	-1.98	-0.75	-0.25	-0.16	-0.02	-0.03	0.09	0.23	-0.00	0.00	-0.03	-0.01	-0.00	0.00
11	-1.76	-0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.02	0.08	0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	-0.00
13	-1.97	-0.02	0.00	-0.07	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	-0.00
15	-1.82	0.00	-0.00	-0.07	0.00	0.02	0.09	-0.01	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
21	-1.94	-0.57	-0.22	0.00	0.01	-0.02	0.03	-0.25	0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	-0.00
23	-1.86	-0.21	-0.00	-0.00	0.01	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
25	-1.99	-0.60	0.23	0.00	0.01	0.02	0.03	0.25	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.28	-0.12	0.04	-0.03	-0.00	0.01	0.01	-0.04	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
3	-0.27	-0.02	0.00	-0.03	-0.01	-0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
5	-0.29	-0.13	-0.04	-0.03	-0.00	-0.01	0.01	0.04	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
11	-0.25	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
13	-0.28	-0.01	0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00
15	-0.27	0.00	-0.00	-0.02	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00
21	-0.29	-0.12	-0.04	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.01	-0.00	0.01	-0.00	-0.00
23	-0.25	-0.03	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.01	0.00	-0.00
25	-0.31	-0.12	0.05	-0.01	0.00	0.00	-0.00	0.06	0.00	-0.01	-0.00	0.01	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.34	0.77	0.17	-3.09	-0.94	-0.05	5.69	0.27	0.00	-0.07	0.12	0.20	-0.00	-0.00
3	-0.61	0.07	-0.06	-3.14	-0.96	0.06	6.98	0.10	0.00	-0.08	0.12	0.20	-0.00	-0.00
5	-1.04	0.70	-0.43	-3.47	-1.06	0.18	7.21	-0.11	0.00	-0.09	0.12	0.21	-0.00	-0.01
11	-0.15	0.00	-0.03	1.54	0.13	-0.36	1.47	0.13	0.00	-0.40	0.12	0.22	-0.00	-0.01
13	-0.22	0.02	-0.12	1.66	0.31	0.01	0.90	-0.15	0.00	-0.42	0.12	0.22	-0.00	-0.01
15	-0.38	0.00	0.02	1.81	0.17	0.38	1.66	0.05	0.00	-0.43	0.12	0.23	-0.00	-0.01

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
21	-0.27	1.38	0.08	-0.00	-0.18	0.15	-2.64	0.73	0.00	-0.64	0.12	0.14	-0.00	-0.01
23	-0.75	0.34	-0.07	-0.07	-0.18	-0.04	-3.17	-0.07	0.00	-0.65	0.12	0.14	-0.00	-0.01
25	-0.06	1.45	-0.29	-0.24	-0.26	-0.25	-3.63	-0.88	0.00	-0.66	0.12	0.14	-0.00	-0.01

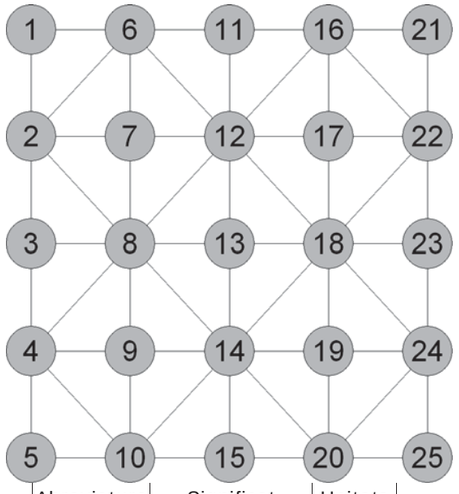
CARRO 1 POSICIÓ 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.21	-0.21	-0.22	-5.16	-1.41	0.16	5.65	0.74	0.03	-0.10	0.29	0.38	0.08	-0.03
3	-4.74	-0.40	0.38	-6.57	-1.84	0.16	10.30	0.92	0.03	-0.13	0.18	0.37	0.08	-0.03
5	-14.29	-3.11	-2.43	-8.47	-2.22	0.11	13.34	2.14	0.03	-0.17	0.06	0.36	0.07	-0.03
11	4.42	0.01	-0.15	2.00	0.13	-0.96	3.17	0.36	0.13	-0.74	0.29	0.47	-0.00	-0.04
13	-4.09	-0.62	-0.31	2.47	0.42	0.15	3.85	-0.51	0.13	-0.81	0.18	0.49	-0.00	-0.05
15	-14.65	0.01	0.07	3.04	0.31	1.74	7.56	0.30	0.13	-0.89	0.06	0.51	-0.00	-0.05
21	-0.35	3.12	-1.31	1.24	-0.03	0.28	-4.60	0.85	0.24	-1.25	0.29	0.30	0.08	-0.05
23	-4.31	0.78	-0.36	1.13	-0.06	-0.13	-6.92	-0.49	0.24	-1.32	0.17	0.29	0.08	-0.05
25	-12.76	0.82	0.76	0.48	-0.37	-0.62	-10.32	-1.15	0.24	-1.40	0.05	0.28	0.08	-0.06

CARRO 1 POSICIÓ 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.15	1.46	0.16	3.90	0.88	-0.38	-2.43	0.55	-0.01	0.08	-0.16	-0.33	0.09	0.04
3	-5.87	-0.15	0.90	3.92	0.97	-0.19	-3.61	-0.47	-0.01	0.13	-0.30	-0.35	0.10	0.03
5	-10.07	-1.28	-0.24	4.24	0.96	-0.06	-4.03	-0.34	-0.01	0.18	-0.44	-0.36	0.10	0.03
11	2.97	-0.01	0.06	-0.12	0.00	0.93	-3.18	-0.08	0.12	0.66	-0.16	-0.47	0.00	0.05
13	-5.46	-0.24	0.69	-0.23	-0.03	-0.15	-3.18	0.25	0.12	0.74	-0.30	-0.49	0.00	0.05
15	-13.35	0.01	0.01	-0.35	0.00	-1.47	-6.63	-0.16	0.12	0.81	-0.45	-0.50	0.00	0.05
21	1.43	-1.32	-0.01	-3.54	-0.79	-0.13	-1.71	0.36	0.25	1.24	-0.16	-0.33	0.10	0.06
23	-4.68	-1.25	-0.12	-4.40	-1.06	0.07	-3.89	1.27	0.25	1.32	-0.31	-0.32	0.10	0.06
25	-14.52	-4.10	2.86	-5.45	-1.22	0.31	-4.65	3.25	0.25	1.41	-0.45	-0.30	0.10	0.06

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	kN/m
Ny	Axial Y	kN/m

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Abreviatura	Significat	Unitats
Nxy	Axial XY	kN/m
Mx	Flector X	kN·m/m
My	Flector Y	kN·m/m
Mxy	Flector XY	kN·m/m
Qx	Tallant X	kN/m
Qy	Tallant Y	kN/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-26.74	-8.18	3.40	-3.18	-0.49	0.61	0.90	-1.63	0.00	-0.01	-0.41	0.11	-0.00	-0.00
3	-26.30	-2.39	0.02	-3.26	-0.60	-0.00	2.10	-0.01	0.00	-0.01	-0.41	0.10	0.00	0.00
5	-27.36	-8.53	-3.67	-3.20	-0.50	-0.62	0.95	1.69	-0.00	-0.01	-0.41	0.11	0.01	0.00
11	-15.02	0.00	-0.09	-1.72	0.01	-0.38	1.42	0.22	0.00	-0.11	-0.41	0.05	-0.00	-0.00
13	-16.90	-0.16	-0.03	-1.68	-0.26	-0.00	1.07	-0.00	0.00	-0.11	-0.41	0.05	-0.00	0.00
15	-15.45	0.01	0.08	-1.72	0.01	0.37	1.41	-0.22	-0.00	-0.11	-0.41	0.05	-0.00	0.00
21	-6.55	-2.09	-0.88	-0.34	0.06	-0.25	1.25	-0.91	0.00	-0.16	-0.41	0.03	0.00	-0.00
23	-6.16	-0.83	-0.05	-0.42	0.03	-0.00	0.58	-0.00	0.00	-0.16	-0.41	0.03	0.00	0.00
25	-6.80	-2.17	0.91	-0.34	0.06	0.25	1.25	0.91	0.00	-0.16	-0.41	0.03	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-18.08	7.80	1.61	-6.25	-3.83	-2.69	38.99	2.45	0.02	0.05	-0.21	-0.18	0.01	0.03
3	-19.79	2.87	0.33	-5.17	-3.10	-0.11	37.16	-0.94	0.01	0.02	-0.20	-0.17	0.00	0.02
5	-16.28	7.31	-1.03	-5.61	-3.65	2.53	37.55	-3.49	0.01	-0.00	-0.20	-0.18	0.00	0.01
11	-16.41	0.03	0.05	15.00	0.96	1.22	-4.25	0.02	0.02	0.24	-0.21	-0.01	0.00	0.04
13	-16.21	0.70	0.47	14.99	2.39	-0.14	-4.98	0.01	0.02	0.21	-0.21	-0.00	0.00	0.02
15	-16.09	0.03	-0.00	14.96	0.96	-1.63	-6.81	-0.04	0.02	0.18	-0.20	0.00	-0.00	0.00
21	-14.07	4.84	0.75	-9.96	-3.88	1.62	-30.03	3.91	0.02	0.10	-0.21	0.10	-0.00	0.03
23	-19.93	1.27	0.34	-9.67	-3.81	-0.06	-30.06	0.09	0.02	0.07	-0.21	0.09	0.00	0.02
25	-15.38	4.69	-0.14	-10.86	-4.07	-1.74	-31.70	-3.58	0.02	0.03	-0.20	0.09	0.01	0.02

SOBRECÀRREGA SUPERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.57	-0.27	0.41	-0.76	-0.30	-0.11	2.49	-0.01	0.00	0.00	-0.04	-0.01	-0.00	0.00
3	-3.64	-0.03	0.03	-0.69	-0.27	-0.01	2.47	-0.07	0.00	0.00	-0.04	-0.01	0.00	0.00
5	-3.49	-0.33	-0.39	-0.71	-0.29	0.10	2.38	-0.06	0.00	-0.00	-0.04	-0.01	0.00	0.00
11	-3.23	0.00	0.01	0.87	0.07	0.01	0.01	0.03	0.00	0.01	-0.04	-0.00	0.00	0.00
13	-3.49	0.03	0.04	0.87	0.14	-0.01	-0.07	0.00	0.00	0.01	-0.04	-0.00	0.00	0.00
15	-3.28	0.00	-0.00	0.87	0.07	-0.04	-0.21	-0.03	0.00	0.01	-0.04	0.00	-0.00	0.00
21	-3.27	-0.15	-0.18	-0.87	-0.31	0.09	-2.48	0.13	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
23	-3.69	-0.14	0.02	-0.86	-0.31	-0.01	-2.62	0.01	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
25	-3.45	-0.20	0.25	-0.95	-0.33	-0.10	-2.63	-0.10	0.00	-0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.07	0.27	0.00	0.14	0.02	-0.03	-0.05	0.07	0.00	0.00	-0.03	-0.01	0.00	0.00
3	-0.06	0.00	-0.00	0.14	0.03	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00	-0.03	-0.01	-0.00	-0.00
5	-0.04	0.29	0.01	0.14	0.02	0.03	-0.05	-0.07	-0.00	0.00	-0.03	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.04	0.00	-0.00	0.07	-0.00	0.02	-0.07	-0.01	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	0.00	0.00
13	-0.02	-0.00	0.00	0.06	0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.02	0.00	0.00	0.07	-0.00	-0.02	-0.07	0.01	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.02	0.02	0.01	-0.00	-0.01	0.01	-0.06	0.02	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
23	-0.03	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.04	-0.00	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
25	-0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.06	-0.02	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA HIDRÀULICA

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.04	-3.83	0.36	1.59	1.24	1.01	-14.87	-1.12	-0.00	-0.01	-0.16	0.05	-0.00	-0.01
3	-0.27	-1.69	-0.05	1.23	0.95	0.02	-14.34	0.28	-0.00	-0.01	-0.16	0.05	-0.00	-0.01
5	-1.50	-3.64	-0.47	1.46	1.20	-0.98	-14.59	1.42	-0.00	0.00	-0.16	0.05	0.00	-0.00
11	-0.81	-0.01	-0.01	-4.57	-0.24	-0.81	3.07	0.04	-0.01	-0.06	-0.16	-0.02	0.00	-0.01
13	-1.60	-0.24	-0.08	-4.56	-0.72	0.03	3.31	0.00	-0.01	-0.05	-0.16	-0.02	0.00	-0.01
15	-1.04	-0.01	0.00	-4.56	-0.24	0.89	3.57	-0.04	-0.01	-0.04	-0.16	-0.02	0.00	-0.00
21	-1.95	-2.19	-0.76	2.25	0.88	-0.42	5.70	-1.15	-0.01	0.00	-0.16	-0.04	0.00	-0.01
23	-0.53	-0.82	-0.07	2.16	0.87	0.01	5.26	-0.02	-0.01	0.01	-0.16	-0.04	-0.00	-0.01
25	-1.88	-2.24	0.71	2.43	0.91	0.44	6.02	1.10	-0.01	0.02	-0.16	-0.04	-0.00	-0.01

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.32	-0.74	0.30	-0.30	-0.04	0.06	0.04	-0.16	0.00	-0.00	-0.03	0.01	-0.00	-0.00
3	-2.29	-0.21	0.01	-0.31	-0.05	0.00	0.17	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.01	0.00	0.00
5	-2.39	-0.78	-0.32	-0.31	-0.04	-0.06	0.05	0.16	-0.00	-0.00	-0.03	0.01	0.00	0.00
11	-2.10	0.00	0.00	-0.21	0.00	-0.02	0.08	0.03	0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	-0.00
13	-2.37	-0.02	0.00	-0.21	-0.03	0.00	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	-0.00
15	-2.17	0.00	-0.00	-0.21	0.00	0.02	0.09	-0.03	-0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
21	-2.32	-0.60	-0.26	-0.14	-0.01	-0.04	0.07	-0.21	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
23	-2.27	-0.27	-0.01	-0.15	-0.02	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
25	-2.39	-0.63	0.28	-0.13	-0.01	0.04	0.07	0.21	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

CÀRREGA EN BANDA 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.67	-0.19	0.08	-0.06	-0.01	0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.00	-0.01	0.01	-0.00	-0.00
3	-0.66	-0.06	0.00	-0.06	-0.01	0.00	0.03	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.00
5	-0.68	-0.19	-0.09	-0.06	-0.01	-0.01	0.00	0.04	-0.00	-0.00	-0.01	0.01	0.00	0.00
11	-0.61	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.00	-0.00
13	-0.68	-0.01	0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.00	-0.00
15	-0.62	0.00	-0.00	-0.05	0.00	0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00
21	-0.67	-0.16	-0.07	-0.04	-0.00	-0.01	0.01	-0.06	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00
23	-0.66	-0.07	-0.00	-0.04	-0.01	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00
25	-0.67	-0.16	0.07	-0.04	-0.00	0.01	0.01	0.06	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.68	1.17	-0.27	4.20	0.93	-0.19	-3.43	0.49	-0.00	-0.08	-0.11	0.18	-0.00	-0.00
3	0.11	0.16	-0.08	3.96	0.97	0.02	-3.60	0.14	-0.00	-0.08	-0.11	0.18	-0.00	-0.00
5	0.17	1.22	0.15	4.01	0.89	0.23	-3.05	-0.30	-0.00	-0.07	-0.11	0.18	-0.00	-0.01
11	0.43	-0.00	0.03	-0.24	-0.00	1.25	-5.12	0.02	-0.01	-0.37	-0.11	0.22	-0.00	-0.01
13	0.19	0.12	-0.12	-0.23	-0.04	0.04	-3.19	0.01	-0.01	-0.36	-0.11	0.22	-0.00	-0.01
15	0.21	-0.00	-0.03	-0.24	-0.00	-1.14	-4.45	-0.02	-0.01	-0.35	-0.11	0.22	-0.00	-0.01
21	0.67	0.09	0.27	-4.52	-1.02	-0.13	-2.98	0.10	-0.01	-0.65	-0.11	0.17	-0.00	-0.01
23	-0.18	-0.13	-0.09	-4.45	-1.07	0.03	-3.73	-0.12	-0.01	-0.64	-0.11	0.17	-0.00	-0.01
25	0.87	0.07	-0.41	-4.35	-0.98	0.18	-2.61	-0.19	-0.01	-0.63	-0.11	0.17	-0.00	-0.01

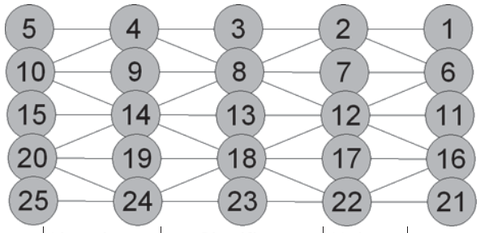
CARRO 1 POSICIÓ 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-8.15	-0.56	0.55	8.61	2.01	0.33	-9.08	0.75	-0.01	-0.18	-0.38	0.40	0.07	-0.03
3	-3.93	-0.26	-0.71	8.12	2.06	0.58	-7.75	1.13	-0.01	-0.14	-0.28	0.39	0.07	-0.03
5	0.95	1.90	0.04	8.23	1.88	0.84	-5.44	0.07	-0.01	-0.10	-0.18	0.37	0.07	-0.03
11	-10.07	0.00	0.02	-1.48	-0.00	3.32	-14.83	0.32	0.08	-0.81	-0.38	0.48	-0.00	-0.05
13	-3.92	-0.05	-0.37	-1.20	-0.16	0.46	-7.12	-0.42	0.08	-0.74	-0.28	0.46	-0.00	-0.04
15	3.20	-0.01	-0.08	-1.00	0.00	-2.04	-6.74	0.07	0.08	-0.68	-0.18	0.45	-0.00	-0.04
21	-10.11	-2.07	-1.46	-12.58	-2.79	-0.50	-9.22	-1.99	0.17	-1.39	-0.38	0.33	0.07	-0.05
23	-3.96	-1.10	0.23	-10.61	-2.51	0.04	-8.48	-1.44	0.17	-1.32	-0.28	0.34	0.07	-0.05
25	2.62	-0.92	-0.60	-8.90	-1.95	0.53	-3.63	-0.71	0.17	-1.24	-0.18	0.34	0.07	-0.05

CARRO 1 POSICIÓ 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-18.14	-3.02	2.31	-13.05	-3.36	-0.25	18.46	-2.00	0.04	0.19	-0.00	-0.40	0.10	0.03
3	-6.39	-0.07	-0.29	-10.11	-2.80	-0.37	13.87	-1.79	0.04	0.14	0.15	-0.41	0.11	0.03
5	6.02	-0.23	0.94	-7.89	-2.11	-0.31	7.66	-1.39	0.04	0.09	0.31	-0.41	0.11	0.03
11	-19.81	0.02	-0.10	4.36	0.29	-3.65	16.03	-0.42	0.18	0.85	-0.01	-0.48	0.00	0.05
13	-5.09	-0.72	0.61	3.82	0.57	-0.49	7.73	0.45	0.18	0.77	0.15	-0.47	0.00	0.05
15	6.54	0.01	0.21	3.41	0.12	1.93	6.00	-0.07	0.18	0.71	0.31	-0.45	0.00	0.04
21	-17.65	0.15	-1.51	7.53	1.11	0.72	-5.93	0.40	0.33	1.41	-0.01	-0.33	0.11	0.06
23	-4.44	1.27	0.79	7.86	1.46	-0.15	-1.89	0.44	0.33	1.32	0.15	-0.32	0.11	0.06
25	-0.20	2.77	1.96	7.17	1.22	-0.91	-3.02	-0.37	0.33	1.24	0.31	-0.32	0.11	0.05

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	kN/m
Ny	Axial Y	kN/m
Nxy	Axial XY	kN/m
Mx	Flector X	kN·m/m
My	Flector Y	kN·m/m
Mxy	Flector XY	kN·m/m
Qx	Tallant X	kN/m
Qy	Tallant Y	kN/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.46	0.59	0.38	0.11	-0.86	-0.33	-0.64	4.88	0.00	-0.17	-0.35	0.07	0.00	0.00
3	0.81	0.80	-0.03	0.00	-0.98	-0.01	0.08	4.40	0.00	-0.17	-0.35	0.07	0.00	0.00
5	2.35	0.62	-0.39	0.10	-0.84	0.30	0.72	4.65	0.00	-0.17	-0.35	0.07	-0.00	-0.00
11	-0.07	0.48	-0.21	-0.23	-2.66	-0.05	0.14	0.47	0.00	-0.17	-0.39	0.05	0.00	0.00
13	0.69	0.84	-0.02	-0.42	-2.66	0.00	-0.00	0.24	0.00	-0.17	-0.38	0.05	0.00	0.00
15	-0.08	0.45	0.12	-0.24	-2.65	0.10	-0.15	0.11	0.00	-0.17	-0.38	0.05	-0.00	-0.00
21	1.95	1.25	-0.71	-0.02	-1.11	0.29	-1.32	-4.10	0.00	-0.17	-0.41	0.03	0.00	-0.00
23	0.51	0.42	-0.03	-0.07	-1.19	-0.01	-0.09	-4.04	0.00	-0.17	-0.41	0.03	0.00	0.00
25	2.01	1.20	0.67	-0.02	-1.15	-0.31	1.22	-4.30	0.00	-0.17	-0.41	0.03	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-15.04	-30.02	-3.68	3.74	17.38	1.18	2.47	17.95	-0.01	0.08	-0.20	-0.12	-0.00	0.02
3	-1.29	-28.74	0.18	3.76	16.80	-0.15	0.30	22.47	-0.01	0.05	-0.20	-0.12	-0.00	0.02
5	-15.28	-29.49	4.42	3.57	16.73	-1.54	-2.12	16.66	-0.01	0.01	-0.20	-0.13	0.00	0.03
11	0.19	-26.17	0.98	-0.58	9.48	-1.24	-2.04	4.31	0.00	0.09	-0.17	0.00	-0.02	0.00
13	-4.15	-27.82	-0.02	1.76	9.31	-0.05	-0.07	4.17	0.00	0.05	-0.17	-0.00	0.00	0.00
15	0.22	-26.64	0.18	-0.65	9.83	0.69	1.96	3.96	0.00	0.02	-0.16	-0.01	0.02	0.00
21	-12.74	-30.37	4.78	2.31	11.68	-1.35	4.21	-8.54	0.02	0.09	-0.20	0.10	-0.00	0.03
23	-2.82	-27.44	0.25	2.61	12.25	-0.07	-0.13	-14.40	0.02	0.05	-0.20	0.09	0.00	0.02
25	-12.84	-31.68	-4.16	2.56	12.77	1.21	-4.40	-9.74	0.02	0.02	-0.19	0.09	0.01	0.02

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

SOBRECÀRREGA SUPERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.78	-2.65	-0.24	0.34	1.23	0.03	0.04	2.72	-0.00	0.00	-0.04	-0.01	-0.00	0.00
3	0.06	-2.50	0.02	0.31	1.16	-0.02	0.04	3.04	-0.00	0.00	-0.04	-0.01	-0.00	0.00
5	-0.82	-2.60	0.31	0.32	1.19	-0.06	0.00	2.57	-0.00	-0.00	-0.04	-0.01	0.00	0.00
11	-0.00	-2.35	0.05	-0.12	0.16	-0.07	-0.15	0.27	0.00	0.00	-0.04	-0.00	-0.00	0.00
13	-0.21	-2.39	-0.00	0.05	0.14	-0.00	-0.01	0.22	0.00	0.00	-0.04	-0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-2.39	0.04	-0.12	0.19	0.04	0.14	0.17	0.00	-0.00	-0.04	-0.00	0.00	0.00
21	-0.67	-2.56	0.27	0.24	0.91	-0.05	0.07	-2.12	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
23	-0.10	-2.45	0.02	0.26	0.92	-0.01	-0.03	-2.61	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
25	-0.66	-2.68	-0.22	0.27	0.99	0.03	-0.11	-2.28	0.00	-0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.04	-0.05	-0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	-0.03	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.02	-0.05	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
5	-0.04	-0.05	0.01	0.00	0.03	-0.01	-0.00	-0.03	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
11	0.00	-0.05	0.01	-0.00	0.05	0.01	-0.01	-0.04	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
13	-0.02	-0.04	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	-0.05	-0.00	0.00	0.04	-0.01	0.01	-0.03	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	0.00	0.00
21	-0.04	-0.07	0.02	0.01	0.06	-0.01	0.03	-0.03	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.03	0.00	0.01	0.06	0.00	0.00	-0.04	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
25	-0.04	-0.07	-0.02	0.01	0.06	0.01	-0.03	-0.03	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA HIDRÀULICA

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.57	5.38	0.73	-0.82	-4.43	-0.39	-0.75	-1.50	0.00	0.01	-0.18	0.02	0.00	-0.01
3	0.67	5.21	-0.03	-0.87	-4.33	0.03	-0.04	-2.60	0.00	0.02	-0.18	0.02	-0.00	-0.01
5	3.57	5.30	-0.85	-0.79	-4.29	0.46	0.70	-1.35	0.00	0.03	-0.18	0.02	-0.00	-0.01
11	-0.08	4.63	-0.26	-0.03	-3.41	0.44	0.52	-1.53	-0.00	0.01	-0.18	-0.02	0.00	0.00
13	1.11	5.02	0.01	-0.58	-3.38	0.01	0.01	-1.60	-0.00	0.02	-0.18	-0.02	-0.00	0.00
15	-0.09	4.70	0.03	-0.00	-3.50	-0.31	-0.48	-1.67	-0.00	0.03	-0.19	-0.02	-0.00	0.00
21	3.27	5.75	-1.19	-0.33	-2.43	0.42	-1.41	-1.67	-0.00	0.01	-0.16	-0.04	0.00	-0.01
23	0.91	4.76	-0.04	-0.42	-2.63	0.01	-0.02	-0.40	-0.00	0.02	-0.16	-0.04	-0.00	-0.01
25	3.35	5.98	1.09	-0.38	-2.66	-0.42	1.40	-1.58	-0.01	0.03	-0.17	-0.04	-0.00	-0.01

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.60	-0.05	0.10	0.05	-0.13	-0.08	-0.20	1.44	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
3	0.17	-0.01	-0.00	0.03	-0.16	-0.00	0.02	1.41	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
5	0.58	-0.05	-0.09	0.05	-0.12	0.07	0.22	1.40	-0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	-0.00
11	-0.02	-0.10	-0.03	-0.08	-0.64	0.02	0.01	-0.05	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
13	0.15	0.05	-0.00	-0.09	-0.65	0.00	-0.00	-0.09	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
15	-0.02	-0.10	0.02	-0.08	-0.64	-0.01	-0.01	-0.11	-0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	-0.00
21	0.44	0.05	-0.13	0.06	-0.03	0.06	-0.30	-1.55	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
23	0.14	-0.04	-0.00	0.05	-0.07	-0.00	-0.02	-1.57	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
25	0.46	0.04	0.14	0.06	-0.04	-0.07	0.27	-1.59	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.14	-0.02	0.02	0.02	0.02	-0.02	-0.02	0.30	0.00	-0.01	-0.00	0.01	0.00	0.00
3	0.03	-0.01	-0.00	0.02	0.01	-0.00	0.00	0.27	0.00	-0.01	-0.00	0.01	0.00	-0.00
5	0.13	-0.01	-0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.29	0.00	-0.01	-0.00	0.01	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.03	-0.01	-0.02	-0.17	-0.04	-0.00	0.19	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
13	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.17	0.00	0.00	0.24	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-0.03	0.00	-0.02	-0.16	0.04	-0.00	0.18	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00
21	0.11	0.00	-0.03	-0.00	-0.08	0.02	-0.09	-0.36	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00
23	0.04	-0.02	0.00	-0.00	-0.09	-0.00	-0.01	-0.37	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00
25	0.12	0.00	0.03	-0.00	-0.09	-0.02	0.09	-0.37	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.11	-3.64	-0.93	0.34	2.12	0.34	0.86	0.46	-0.00	-0.68	0.11	0.14	-0.00	-0.01
3	0.10	-2.71	-0.03	0.35	1.92	0.06	-0.01	0.88	-0.00	-0.67	0.11	0.14	-0.00	-0.01
5	-2.83	-2.61	0.69	0.26	1.75	-0.20	-0.77	0.44	-0.00	-0.66	0.11	0.14	-0.00	-0.01
11	0.04	-2.52	-0.04	0.01	1.79	-0.05	-0.27	0.11	-0.00	-0.68	0.02	0.16	-0.00	0.00
13	-0.40	-3.23	-0.21	0.31	1.69	0.04	0.14	0.42	-0.00	-0.67	0.02	0.16	-0.00	0.00
15	0.04	-1.58	0.15	0.01	1.59	0.06	0.22	0.74	-0.00	-0.66	0.01	0.16	0.00	-0.00
21	-0.27	-2.65	-0.11	0.27	1.47	-0.10	-0.43	0.69	-0.01	-0.68	-0.08	0.17	-0.00	-0.01
23	-0.63	-3.85	-0.15	0.31	1.58	0.01	0.01	-0.28	-0.01	-0.67	-0.08	0.17	-0.00	-0.01
25	-0.33	-2.16	0.08	0.23	1.29	0.11	0.49	0.97	-0.01	-0.66	-0.09	0.17	-0.00	-0.01

CARRO 1 POSICIÓ 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.94	-10.96	-1.85	0.71	3.15	0.41	0.76	8.24	0.25	-1.44	0.03	0.28	0.08	-0.06
3	2.24	-5.82	-0.11	0.57	2.58	0.22	-0.07	3.16	0.25	-1.37	0.15	0.29	0.08	-0.05
5	-4.63	-4.61	0.79	0.25	2.35	-0.03	-1.40	0.66	0.25	-1.29	0.26	0.30	0.08	-0.05
11	-0.01	-9.31	-0.04	-0.68	0.75	1.49	-0.13	-7.65	0.22	-1.44	-0.15	0.29	0.07	0.00
13	0.07	-6.48	-0.91	0.76	2.51	0.40	-0.03	-1.93	0.22	-1.37	-0.03	0.31	0.08	0.00
15	0.05	-2.98	0.58	0.00	2.64	0.17	0.33	2.84	0.22	-1.29	0.08	0.32	0.08	-0.00
21	1.27	-8.09	-1.00	1.56	6.21	0.70	-1.66	-9.58	0.19	-1.44	-0.33	0.33	0.07	-0.05
23	-0.62	-8.78	-0.54	1.10	4.37	0.58	0.32	-4.45	0.19	-1.37	-0.23	0.34	0.07	-0.05
25	0.16	-3.04	0.86	0.55	2.53	0.46	1.80	2.33	0.19	-1.29	-0.12	0.34	0.07	-0.05

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

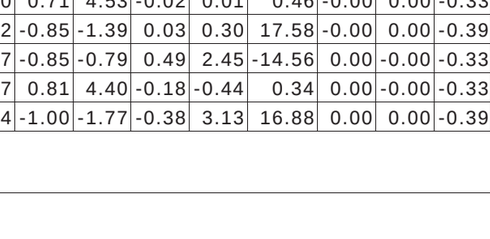
Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

CARRO 1 POSICIÓ 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.54	-4.61	1.61	1.12	2.69	-1.46	-0.17	13.25	0.27	1.45	-0.42	-0.30	0.10	0.06
3	0.12	-3.98	0.52	0.65	1.65	-0.87	1.39	5.36	0.27	1.37	-0.27	-0.32	0.10	0.06
5	0.69	-1.66	-0.64	0.32	0.87	-0.40	1.67	-0.64	0.27	1.29	-0.13	-0.33	0.10	0.06
11	-0.10	-6.65	0.20	-0.67	-3.79	-1.34	0.36	6.55	0.30	1.45	-0.25	-0.30	0.11	0.00
13	0.34	-1.80	1.14	0.23	-0.68	-0.39	-1.19	2.36	0.30	1.37	-0.09	-0.31	0.11	0.00
15	0.00	-3.80	-0.62	-0.01	0.41	-0.09	0.10	-2.10	0.30	1.29	0.07	-0.33	0.11	0.00
21	-3.90	-6.81	1.63	-0.02	-0.68	0.25	1.32	-9.55	0.34	1.45	-0.06	-0.33	0.11	0.06
23	2.13	-0.81	0.73	-0.10	-0.87	0.06	0.05	-2.00	0.34	1.37	0.10	-0.32	0.11	0.06
25	-2.72	-3.93	-1.01	-0.10	0.11	-0.03	-2.22	-1.18	0.34	1.29	0.26	-0.32	0.11	0.05

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	kN/m
Ny	Axial Y	kN/m
Nxy	Axial XY	kN/m
Mx	Flector X	kN·m/m
My	Flector Y	kN·m/m
Mxy	Flector XY	kN·m/m
Qx	Tallant X	kN/m
Qy	Tallant Y	kN/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	6.65	-1.91	-1.05	-0.83	-0.81	-0.42	-2.65	-14.13	-0.00	-0.00	-0.33	-0.02	0.01	-0.00
3	-0.22	-1.72	0.18	0.80	4.40	0.07	0.44	0.78	-0.00	-0.00	-0.33	0.05	-0.00	0.00
5	5.54	-1.09	1.63	-1.00	-1.74	0.46	-2.78	17.27	-0.00	0.00	-0.39	0.11	0.01	0.00
11	0.87	-2.21	0.02	-0.61	-0.52	0.03	-0.18	-14.89	0.00	-0.00	-0.33	-0.02	0.00	0.00
13	1.10	-1.11	0.00	0.71	4.53	-0.02	0.01	0.46	-0.00	0.00	-0.33	0.05	0.00	0.00
15	0.95	-2.26	0.02	-0.85	-1.39	0.03	0.30	17.58	-0.00	0.00	-0.39	0.10	0.00	0.00
21	6.94	-2.02	1.17	-0.85	-0.79	0.49	2.45	-14.56	0.00	-0.00	-0.33	-0.02	-0.01	0.00
23	-0.20	-1.71	-0.27	0.81	4.40	-0.18	-0.44	0.34	0.00	-0.00	-0.33	0.05	0.00	0.00
25	5.29	-1.00	-1.54	-1.00	-1.77	-0.38	3.13	16.88	0.00	0.00	-0.39	0.11	-0.00	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-20.12	-39.65	5.73	-2.89	-12.62	0.81	6.71	-21.06	-0.01	-0.03	-0.23	0.25	-0.00	0.04
3	0.22	-35.30	0.66	0.79	-4.80	-1.05	-1.09	-5.52	-0.00	-0.03	-0.28	-0.01	-0.03	0.00
5	-16.27	-38.92	-5.79	-1.64	-7.53	-0.68	7.88	10.74	0.01	-0.02	-0.23	-0.18	0.00	0.01
11	-0.79	-35.26	-0.58	-2.94	-12.27	-0.00	-0.27	-23.58	-0.01	-0.00	-0.22	0.24	-0.00	0.02
13	-4.88	-35.56	-0.62	-0.81	-4.50	-0.05	-0.05	-4.20	0.00	-0.00	-0.28	-0.01	0.00	0.00
15	-3.12	-34.57	-0.75	-1.85	-7.97	-0.02	0.06	15.63	0.01	0.00	-0.23	-0.17	0.00	0.02
21	-20.04	-38.46	-5.52	-2.84	-12.33	-0.80	-6.72	-19.80	-0.01	0.02	-0.23	0.25	0.00	0.00
23	0.18	-36.24	1.36	0.73	-4.67	0.74	1.20	-2.32	0.00	0.02	-0.28	-0.00	0.03	0.00
25	-16.33	-41.30	6.00	-1.76	-8.06	0.62	-8.01	12.71	0.01	0.03	-0.23	-0.18	0.01	0.03

SOBRECÀRREGA SUPERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.55	-2.61	0.24	-0.28	-0.92	0.01	0.13	-2.82	-0.00	-0.00	-0.04	0.01	0.00	0.00
3	-0.01	-2.31	0.06	0.13	0.11	-0.07	-0.03	-0.31	-0.00	-0.00	-0.04	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.48	-2.45	-0.21	-0.20	-0.63	-0.00	0.21	2.26	0.00	-0.00	-0.04	-0.01	0.00	0.00
11	0.05	-2.34	-0.05	-0.26	-0.86	0.00	-0.04	-3.05	-0.00	-0.00	-0.04	0.01	-0.00	0.00
13	-0.19	-2.25	-0.05	0.02	0.15	-0.01	-0.00	-0.22	0.00	-0.00	-0.04	-0.00	0.00	0.00
15	-0.11	-2.30	-0.06	-0.20	-0.63	0.00	0.03	2.63	0.00	0.00	-0.04	-0.01	0.00	0.00
21	-0.52	-2.53	-0.22	-0.27	-0.89	-0.00	-0.16	-2.75	-0.00	0.00	-0.04	0.01	-0.00	0.00
23	-0.01	-2.38	0.06	0.13	0.12	0.03	0.04	-0.11	0.00	0.00	-0.05	-0.00	0.00	0.00
25	-0.51	-2.63	0.22	-0.21	-0.68	0.00	-0.19	2.38	0.00	0.00	-0.04	-0.01	-0.00	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.23	0.08	0.01	0.04	0.04	0.02	0.06	0.62	0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
3	0.01	0.01	-0.01	-0.04	-0.19	-0.00	-0.02	-0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
5	-0.18	0.05	-0.03	0.04	0.08	-0.02	0.06	-0.77	0.00	-0.00	-0.03	-0.01	-0.00	-0.00
11	0.02	0.12	-0.00	0.03	0.03	-0.00	0.01	0.65	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
13	0.00	0.08	-0.00	-0.03	-0.20	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
15	0.03	0.12	-0.00	0.04	0.06	-0.00	-0.01	-0.79	0.00	-0.00	-0.03	-0.01	-0.00	-0.00
21	-0.24	0.08	-0.01	0.04	0.04	-0.02	-0.05	0.64	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
23	0.01	0.01	0.01	-0.04	-0.19	0.01	0.02	-0.01	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.17	0.04	0.03	0.04	0.08	0.02	-0.07	-0.76	-0.00	-0.00	-0.03	-0.01	0.00	0.00

SOBRECÀRREGA HIDRÀULICA

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	8.82	15.25	-2.55	0.88	4.16	-0.33	-3.18	5.94	0.00	0.01	-0.17	-0.11	0.00	-0.01
3	-0.11	13.34	-0.22	-0.21	1.97	0.31	0.40	1.72	0.00	0.01	-0.14	-0.01	0.01	0.00
5	6.84	15.26	2.42	0.54	2.63	0.27	-3.46	-3.12	-0.00	0.01	-0.15	0.05	0.00	-0.00
11	0.68	13.91	0.14	0.93	4.11	-0.00	0.06	6.79	0.00	0.00	-0.17	-0.10	0.00	-0.01
13	2.20	14.18	0.17	0.33	1.88	0.01	0.01	1.46	-0.00	0.00	-0.14	-0.01	-0.00	0.00
15	1.56	13.74	0.19	0.61	2.76	0.01	-0.01	-4.62	-0.00	-0.00	-0.15	0.05	-0.00	-0.01
21	8.78	14.94	2.41	0.88	4.13	0.32	3.14	5.65	0.00	-0.01	-0.17	-0.11	-0.00	0.00
23	-0.10	13.55	-0.52	-0.19	1.92	-0.25	-0.43	0.82	-0.00	-0.01	-0.14	-0.02	-0.01	0.00
25	6.85	15.83	-2.55	0.56	2.73	-0.25	3.50	-3.61	-0.00	-0.01	-0.15	0.05	-0.00	-0.01

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.65	-0.14	-0.11	-0.08	-0.06	-0.04	-0.27	-1.36	-0.00	-0.00	-0.03	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.02	-0.12	0.02	0.07	0.43	0.01	0.05	0.09	-0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
5	0.53	-0.05	0.16	-0.09	-0.14	0.04	-0.28	1.55	-0.00	0.00	-0.03	0.01	0.00	0.00
11	0.10	-0.17	-0.00	-0.05	-0.03	0.00	-0.02	-1.43	-0.00	-0.00	-0.03	-0.01	-0.00	0.00
13	0.11	-0.07	-0.00	0.07	0.44	-0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
15	0.09	-0.19	-0.00	-0.07	-0.11	0.00	0.03	1.57	0.00	0.00	-0.03	0.01	0.00	0.00
21	0.68	-0.16	0.11	-0.08	-0.06	0.05	0.25	-1.40	0.00	-0.00	-0.03	-0.01	-0.00	0.00
23	-0.02	-0.12	-0.03	0.07	0.43	-0.02	-0.05	0.04	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
25	0.50	-0.04	-0.16	-0.09	-0.14	-0.04	0.32	1.51	0.00	0.00	-0.03	0.01	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.12	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	-0.01	-0.05	-0.21	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
3	-0.00	-0.02	0.00	0.02	0.09	0.01	0.01	0.03	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
5	0.13	-0.01	0.04	-0.03	-0.05	0.01	-0.07	0.41	-0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00	0.00
11	0.01	-0.03	-0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.00	-0.23	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.02	-0.01	-0.00	0.01	0.09	-0.00	0.00	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
15	0.03	-0.04	-0.00	-0.02	-0.04	0.00	0.01	0.42	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.00
21	0.12	-0.02	0.02	-0.01	0.00	0.01	0.04	-0.23	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.02	-0.00	0.02	0.09	-0.01	-0.01	0.02	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
25	0.12	-0.00	-0.04	-0.02	-0.05	-0.01	0.08	0.40	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.47	-5.42	0.61	-0.67	-2.86	0.05	0.64	-2.93	0.00	-0.05	0.10	0.20	-0.00	-0.00
3	0.03	-1.22	-0.28	0.03	-0.47	-1.22	0.01	-5.26	-0.00	-0.05	0.00	0.14	-0.00	0.00
5	-0.63	2.61	-0.17	0.65	2.41	-0.07	0.60	-3.59	-0.00	-0.05	-0.08	0.18	-0.00	-0.01
11	-0.51	-6.51	0.16	-0.74	-3.03	-0.00	-0.08	-3.31	0.00	-0.06	0.10	0.20	-0.00	-0.00
13	-0.27	-1.50	-0.05	-0.07	-0.45	-0.00	-0.10	-6.53	-0.00	-0.06	0.01	0.14	-0.00	0.00
15	0.57	3.69	0.12	0.64	2.32	0.00	-0.04	-3.55	-0.00	-0.06	-0.08	0.18	-0.00	-0.00
21	-2.63	-7.06	-0.63	-0.79	-3.36	-0.04	-0.96	-3.83	0.00	-0.06	0.10	0.21	-0.00	-0.01
23	0.02	-1.76	0.23	-0.07	-0.40	1.37	0.17	-5.94	0.00	-0.06	0.01	0.14	-0.00	0.00
25	-0.55	3.12	0.23	0.69	2.59	0.06	-0.62	-4.12	-0.00	-0.06	-0.08	0.18	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.94	-5.08	0.45	-1.07	-4.25	0.26	-0.35	-2.48	0.02	-0.06	0.25	0.38	0.08	-0.03
3	0.03	-1.07	-0.94	-0.02	-0.55	-2.10	0.08	-8.49	-0.00	-0.06	0.06	0.29	0.07	0.00
5	-0.60	3.68	-0.38	1.28	5.00	-0.19	1.64	-6.82	-0.02	-0.06	-0.12	0.37	0.07	-0.03
11	-0.68	-9.90	0.53	-1.50	-5.53	0.31	-0.90	-9.08	0.02	-0.10	0.14	0.37	0.08	-0.03
13	0.02	-0.95	-0.03	0.11	0.56	0.06	0.56	-13.04	-0.00	-0.10	-0.04	0.27	0.07	0.00
15	1.34	7.84	0.88	1.31	5.19	-0.16	0.84	-4.51	-0.02	-0.10	-0.22	0.39	0.07	-0.03
21	0.63	-13.29	-0.15	-2.04	-7.39	0.50	-0.63	-16.60	0.02	-0.14	0.03	0.36	0.07	-0.03
23	-0.04	-1.49	-0.29	0.19	1.74	3.15	0.07	-14.32	-0.00	-0.14	-0.13	0.25	0.07	0.00
25	0.81	9.29	-0.52	1.36	5.94	-0.18	0.74	-3.13	-0.02	-0.14	-0.32	0.40	0.07	-0.03

CARRO 1 POSICIÓ 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.05	1.67	0.07	0.74	2.66	0.23	0.64	3.93	-0.02	0.05	-0.13	-0.33	0.09	0.04
3	0.03	-1.44	0.87	-0.09	-1.25	1.80	-0.32	6.91	-0.00	0.05	0.05	-0.30	0.10	0.00
5	-1.81	-6.69	-0.67	-1.25	-5.08	-0.34	-0.35	2.24	0.02	0.05	0.25	-0.41	0.11	0.03
11	0.81	3.73	-0.85	0.73	2.95	0.15	-0.14	0.13	-0.02	0.10	-0.27	-0.35	0.10	0.03
13	-0.45	-4.71	-0.06	-0.07	-0.10	-0.06	0.78	12.16	0.00	0.10	-0.09	-0.27	0.10	0.00
15	-1.65	-13.48	-0.97	-1.83	-6.84	-0.28	-0.65	11.85	0.02	0.10	0.09	-0.41	0.11	0.03
21	0.63	3.70	-0.11	0.73	3.63	0.06	0.45	-1.34	-0.02	0.14	-0.41	-0.36	0.10	0.03
23	-0.07	-7.23	0.28	0.65	0.83	-3.10	-0.14	14.11	0.00	0.14	-0.23	-0.26	0.11	0.00
25	-0.63	-18.28	0.55	-2.46	-9.24	-0.30	-0.03	20.15	0.02	0.14	-0.06	-0.40	0.10	0.03

7.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega superior
4 - Sobrecàrrega inferior
5 - Sobrecàrrega hidràulica
6 - Càrrega en banda 1
7 - Càrrega en banda 2
8 - Càrrega en banda 3
9 - Carro 1 posició 1
10 - Carro 1 posició 2
11 - Carro 1 posició 3

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1.00	1.00									
2	1.35	1.00									
3	1.00	1.50									
4	1.35	1.50									
5	1.00	1.00				1.50	1.50	1.50			
6	1.35	1.00				1.50	1.50	1.50			

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	1.00	1.50				1.50	1.50	1.50			
8	1.35	1.50				1.50	1.50	1.50			
9	1.00	1.00							1.50		
10	1.35	1.00							1.50		
11	1.00	1.50							1.50		
12	1.35	1.50							1.50		
13	1.00	1.00				1.50	1.50	1.50	1.50		
14	1.35	1.00				1.50	1.50	1.50	1.50		
15	1.00	1.50				1.50	1.50	1.50	1.50		
16	1.35	1.50				1.50	1.50	1.50	1.50		
17	1.00	1.00								1.50	
18	1.35	1.00								1.50	
19	1.00	1.50								1.50	
20	1.35	1.50								1.50	
21	1.00	1.00				1.50	1.50	1.50		1.50	
22	1.35	1.00				1.50	1.50	1.50		1.50	
23	1.00	1.50				1.50	1.50	1.50		1.50	
24	1.35	1.50				1.50	1.50	1.50		1.50	
25	1.00	1.00									1.50
26	1.35	1.00									1.50
27	1.00	1.50									1.50
28	1.35	1.50									1.50
29	1.00	1.00				1.50	1.50	1.50			1.50
30	1.35	1.00				1.50	1.50	1.50			1.50
31	1.00	1.50				1.50	1.50	1.50			1.50
32	1.35	1.50				1.50	1.50	1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50								
34	1.35	1.00	1.50								
35	1.00	1.50	1.50								
36	1.35	1.50	1.50								
37	1.00	1.00	1.50						1.50		
38	1.35	1.00	1.50						1.50		
39	1.00	1.50	1.50						1.50		
40	1.35	1.50	1.50						1.50		
41	1.00	1.00	1.50							1.50	
42	1.35	1.00	1.50							1.50	
43	1.00	1.50	1.50							1.50	
44	1.35	1.50	1.50							1.50	
45	1.00	1.00	1.50								1.50
46	1.35	1.00	1.50								1.50
47	1.00	1.50	1.50								1.50
48	1.35	1.50	1.50								1.50
49	1.00	1.00		1.50							
50	1.35	1.00		1.50							
51	1.00	1.50		1.50							
52	1.35	1.50		1.50							

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7

Data: 27/05/19

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
53	1.00	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50			
54	1.35	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50			
55	1.00	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50			
56	1.35	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50			
57	1.00	1.00		1.50					1.50		
58	1.35	1.00		1.50					1.50		
59	1.00	1.50		1.50					1.50		
60	1.35	1.50		1.50					1.50		
61	1.00	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50	1.50		
62	1.35	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50	1.50		
63	1.00	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50	1.50		
64	1.35	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50	1.50		
65	1.00	1.00		1.50						1.50	
66	1.35	1.00		1.50						1.50	
67	1.00	1.50		1.50						1.50	
68	1.35	1.50		1.50						1.50	
69	1.00	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50		1.50	
70	1.35	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50		1.50	
71	1.00	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50		1.50	
72	1.35	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50		1.50	
73	1.00	1.00		1.50							1.50
74	1.35	1.00		1.50							1.50
75	1.00	1.50		1.50							1.50
76	1.35	1.50		1.50							1.50
77	1.00	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50			1.50
78	1.35	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50			1.50
79	1.00	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50			1.50
80	1.35	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50			1.50
81	1.00	1.00	1.50	1.50							
82	1.35	1.00	1.50	1.50							
83	1.00	1.50	1.50	1.50							
84	1.35	1.50	1.50	1.50							
85	1.00	1.00	1.50	1.50					1.50		
86	1.35	1.00	1.50	1.50					1.50		
87	1.00	1.50	1.50	1.50					1.50		
88	1.35	1.50	1.50	1.50					1.50		
89	1.00	1.00	1.50	1.50						1.50	
90	1.35	1.00	1.50	1.50						1.50	
91	1.00	1.50	1.50	1.50						1.50	
92	1.35	1.50	1.50	1.50						1.50	
93	1.00	1.00	1.50	1.50							1.50
94	1.35	1.00	1.50	1.50							1.50
95	1.00	1.50	1.50	1.50							1.50
96	1.35	1.50	1.50	1.50							1.50
97	1.00	1.00			1.50						
98	1.35	1.00			1.50						

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7

Data: 27/05/19

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
99	1.00	1.50			1.50						
100	1.35	1.50			1.50						
101	1.00	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50			
102	1.35	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50			
103	1.00	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50			
104	1.35	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50			
105	1.00	1.00			1.50				1.50		
106	1.35	1.00			1.50				1.50		
107	1.00	1.50			1.50				1.50		
108	1.35	1.50			1.50				1.50		
109	1.00	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
110	1.35	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
111	1.00	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
112	1.35	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
113	1.00	1.00			1.50					1.50	
114	1.35	1.00			1.50					1.50	
115	1.00	1.50			1.50					1.50	
116	1.35	1.50			1.50					1.50	
117	1.00	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50		1.50	
118	1.35	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50		1.50	
119	1.00	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50		1.50	
120	1.35	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50		1.50	
121	1.00	1.00			1.50						1.50
122	1.35	1.00			1.50						1.50
123	1.00	1.50			1.50						1.50
124	1.35	1.50			1.50						1.50
125	1.00	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50			1.50
126	1.35	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50			1.50
127	1.00	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50			1.50
128	1.35	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50			1.50
129	1.00	1.00	1.50		1.50						
130	1.35	1.00	1.50		1.50						
131	1.00	1.50	1.50		1.50						
132	1.35	1.50	1.50		1.50						
133	1.00	1.00	1.50		1.50				1.50		
134	1.35	1.00	1.50		1.50				1.50		
135	1.00	1.50	1.50		1.50				1.50		
136	1.35	1.50	1.50		1.50				1.50		
137	1.00	1.00	1.50		1.50					1.50	
138	1.35	1.00	1.50		1.50					1.50	
139	1.00	1.50	1.50		1.50					1.50	
140	1.35	1.50	1.50		1.50					1.50	
141	1.00	1.00	1.50		1.50						1.50
142	1.35	1.00	1.50		1.50						1.50
143	1.00	1.50	1.50		1.50						1.50
144	1.35	1.50	1.50		1.50						1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1.00	1.00									
2	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00			
3	1.00	1.00							1.00		
4	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00	1.00		
5	1.00	1.00								1.00	
6	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00		1.00	
7	1.00	1.00									1.00
8	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00								
10	1.00	1.00	1.00						1.00		
11	1.00	1.00	1.00							1.00	
12	1.00	1.00	1.00								1.00
13	1.00	1.00		1.00							
14	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00	1.00			
15	1.00	1.00		1.00					1.00		
16	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00	1.00	1.00		
17	1.00	1.00		1.00						1.00	
18	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00	1.00		1.00	
19	1.00	1.00		1.00							1.00
20	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00	1.00			1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00							
22	1.00	1.00	1.00	1.00					1.00		
23	1.00	1.00	1.00	1.00						1.00	
24	1.00	1.00	1.00	1.00							1.00
25	1.00	1.00			1.00						
26	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00			
27	1.00	1.00			1.00				1.00		
28	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
29	1.00	1.00			1.00					1.00	
30	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
31	1.00	1.00			1.00						1.00
32	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00			1.00
33	1.00	1.00	1.00		1.00						
34	1.00	1.00	1.00		1.00				1.00		
35	1.00	1.00	1.00		1.00					1.00	
36	1.00	1.00	1.00		1.00						1.00

8.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base	Reforç
Llosa	Superior	Longitudinal	Ø12c/30, gafa=30cm	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats
MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Pany	Posició	Direcció	Armat base	Reforç
superior		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø10c/15, gafa=27cm	
	Inferior	Longitudinal	Ø10c/30, gafa=25cm	
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø10c/30, gafa=8cm	
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø10c/30, gafa=25cm	
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/25, gafa=24cm	
	Superior	Longitudinal	Ø10c/30, gafa=25cm	
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø10c/30, gafa=12cm	
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø10c/30, gafa=9cm - Espera=0.35 m - Longitud patilla en arrencada=16 cm	Reforç superior: Ø10 - Longitud=1.12 m, patilla=9 cm Reforç inferior: Ø10 - Espera=0.35 m - Longitud patilla en arrencada=16 cm
		Horitzontal	Ø10c/30, gafa=36cm	
	Intradós	Vertical	Ø12c/30, gafa=9cm - Espera=0.42 m - Longitud patilla en arrencada=13 cm	
		Horitzontal	Ø10c/30, gafa=36cm	
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø10c/25, gafa=9cm - Espera=0.35 m - Longitud patilla en arrencada=16 cm	
		Horitzontal	Ø10c/30, gafa=36cm	
	Intradós	Vertical	Ø10c/25, gafa= - cm - Espera=0.35 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm	
		Horitzontal	Ø12c/30, gafa=43cm	

ALETA INICIAL ESQUERRA

Armat horitzontal: Ø8c/20
Armadura longitudinal inferior: Ø12c/30, gafa=12cm
Armadura longitudinal superior: Ø12c/30, gafa=12cm

Armat vertical	Armat sabata
Armat vertical extradós: Ø10c/15 - Cavalcament=0.35m - Patilla=25cm - Ancoratge coronació=0.12m Armat vertical intradós: Ø10c/30 - Cavalcament=0.25m - Patilla=25cm - Ancoratge coronació=0.12m	Transversal inferior: Ø12c/30 Transversal superior: Ø12c/30

ALETA INICIAL DRETA

Armat horitzontal: Ø8c/20
Armadura longitudinal inferior: Ø12c/30, gafa=12cm
Armadura longitudinal superior: Ø12c/30, gafa=12cm

Armat vertical	Armat sabata

Armat horitzontal: Ø8c/20 Armadura longitudinal inferior: Ø12c/30, gafa=12cm Armadura longitudinal superior: Ø12c/30, gafa=12cm	
Armat vertical	Armat sabata
Armat vertical extradós: Ø10c/15 - Cavalcament=0.35m - Patilla=25cm - Ancoratge coronació=0.12m Armat vertical intradós: Ø10c/30 - Cavalcament=0.25m - Patilla=25cm - Ancoratge coronació=0.12m	Transversal inferior: Ø12c/30 Transversal superior: Ø12c/30

9.- COMPROVACIÓ

Referència: Aleta inicial esquerra Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: *Criteri de CYPE Ingenieros* Sabata: - Coeficient de seguretat al bolc: - Coeficient de seguretat al lliscament:	 Mínim: 1.8 Calculat: 2.37 Mínim: 1.5 Calculat: 1.69	 Compleix Compleix
Cantell mínim: - Sabata: *Norma EHE-08. Article 58.8.1* - Mur: *Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)*	 Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm Mínim: 20 cm Calculat: 25 cm	 Compleix Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1* Mur: - Extradós: - Intradós:	Mínim: 3.1 cm Calculat: 19.2 cm Calculat: 19.2 cm	 Compleix Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 42.3.1* Mur: - Extradós: - Intradós:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	 Compleix Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: *Norma EHE-08. Article 42.3.5* Mur: - Extradós (0.00 m): - Intradós (0.00 m):	Mínim: 0.001 Calculat: 0.001 Calculat: 0.001	 Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1* - Sabata:	Màxim: 30 cm	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats
MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial esquerra Comprovació	Valors	Estat
- Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Mur: - Armadura vertical Extradós: - Armadura vertical Intradós:	Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 15 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16* Sabata: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior:	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma EHE-08. Article 42.3.5* Sabata: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior:	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00125 Calculat: 0.00125 Calculat: 0.00125 Calculat: 0.00125	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Quantia mecànica mínima: Sabata: - Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE-08. Article 55* - Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Article 55* - Armadura transversal inferior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2* - Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	Calculat: 0.00125 Mínim: 0 Mínim: 0 Mínim: 0.00079 Mínim: 0.00078	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Comprovació a rasant en arrencada mur: - Mur: *Criteri de CYPE Ingenieros*	 Màxim: 323.5 kN/m Calculat: 41.9 kN/m	 Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)* Mur:	Calculat: 0.001	

Referència: Aleta inicial esquerra Comprovació	Valors	Estat
- Extradós: - Intradós:	Mínim: 0.00041 Mínim: 0.0002	Compleix Compleix
Quantia mínima geométrica vertical cara traccionada: Mur: - Extradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	 Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00209	 Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: Mur: - Extradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	 Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00209	 Compleix
Quantia mínima geométrica vertical cara comprimida: Mur: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	 Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00104	 Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: Mur: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.3*	 Mínim: 0 Calculat: 0.00104	 Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1* Mur: - Extradós: - Intradós:	Mínim: 3.1 cm Calculat: 13 cm Calculat: 28 cm	 Compleix Compleix
Comprovació a flexió composta: - Mur: *Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur*		 Compleix
Comprovació a tallant: - Mur: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1*	 Màxim: 160.9 kN/m Calculat: 35.8 kN/m	 Compleix
Comprovació de fissuració: - Mur: *Norma EHE-08. Article 49.2.3*	 Màxim: 0.3 mm Calculat: 0 mm	 Compleix
Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2* Mur: - Base extradós: - Base intradós:	 Mínim: 0.35 m Calculat: 0.35 m Mínim: 0.25 m Calculat: 0.25 m	 Compleix Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial esquerra Comprovació	Valors	Estat
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: *Criteri de CYPE Ingenieros* Mur: - Extradós: - Intradós:	Mínim: 12.5 cm Calculat: 12.5 cm Calculat: 12.5 cm	 Compleix Compleix
Tensions sobre el terreny: *Comprovació basada en criteris resistents.* Sabata: - Tensió mitjana: - Tensió màxima:	 Màxim: 0.25 MPa Calculat: 0.0377 MPa Màxim: 0.3125 MPa Calculat: 0.0606 MPa	 Compleix Compleix
Flexió en sabata: *Comprovació basada en criteris resistents* Sabata: - Armat superior extradós: - Armat inferior extradós: - Armat superior intradós: - Armat inferior intradós:	Calculat: 3.77 cm²/m Mínim: 1.75 cm²/m Mínim: 0 cm²/m Mínim: 0 cm²/m Mínim: 1.77 cm²/m	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Esforç tallant: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1* Sabata: - Extradós: - Intradós:	Màxim: 185.3 kN/m Calculat: 30.1 kN/m Calculat: 30.4 kN/m	 Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5* Sabata: - Arrencada extradós: - Arrencada intradós:	 Mínim: 17.5 cm Calculat: 24.1 cm Mínim: 25 cm Calculat: 24.1 cm	 Compleix No compleix
- Armat inferior extradós (Patilla): - Armat inferior intradós (Patilla): - Armat superior extradós (Patilla): - Armat superior intradós (Patilla):	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Diàmetre mínim: *Norma EHE-08. Article 58.8.2.* Sabata:	Mínim: Ø12	

Referència: Aleta inicial esquerra		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura transversal inferior:	Calculat: Ø12	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: Ø12	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: Ø12	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: Ø12	Compleix
Hi ha comprovacions que no es compleixen		
Referència: Aleta inicial dreta		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: *Criteri de CYPE Ingenieros* Sabata: - Coeficient de seguretat al bolc: - Coeficient de seguretat al lliscament:	 Mínim: 1.8 Calculat: 2.37 Mínim: 1.5 Calculat: 1.69	 Compleix Compleix
Cantell mínim: - Sabata: *Norma EHE-08. Article 58.8.1* - Mur: *Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)*	 Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm Mínim: 20 cm Calculat: 25 cm	 Compleix Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1* Mur: - Extradós: - Intradós:	Mínim: 3.1 cm Calculat: 19.2 cm Calculat: 19.2 cm	 Compleix Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 42.3.1* Mur: - Extradós: - Intradós:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	 Compleix Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: *Norma EHE-08. Article 42.3.5* Mur: - Extradós (0.00 m): - Intradós (0.00 m):	Mínim: 0.001 Calculat: 0.001 Calculat: 0.001	 Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1* - Sabata: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior:	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	 Compleix Compleix Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial dreta		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura transversal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Mur:		
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16* Sabata: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior:	 Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma EHE-08. Article 42.3.5* Sabata: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior:	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00125 Calculat: 0.00125 Calculat: 0.00125 Calculat: 0.00125	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Quantia mecànica mínima: Sabata: - Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE-08. Article 55* - Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Article 55* - Armadura transversal inferior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2* - Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	Calculat: 0.00125 Mínim: 0 Mínim: 0 Mínim: 0.00079 Mínim: 0.00078	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Comprovació a rasant en arrencada mur: - Mur: *Criteri de CYPE Ingenieros*	 Màxim: 323.5 kN/m Calculat: 41.9 kN/m	 Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)* Mur: - Extradós: - Intradós:	Calculat: 0.001 Mínim: 0.00041 Mínim: 0.0002	 Compleix Compleix

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial dreta Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima geométrica vertical cara traccionada: Mur: - Extradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	 Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00209	 Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: Mur: - Extradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	 Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00209	 Compleix
Quantia mínima geométrica vertical cara comprimida: Mur: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	 Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00104	 Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: Mur: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.3*	 Mínim: 0 Calculat: 0.00104	 Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1* Mur: - Extradós: - Intradós:	Mínim: 3.1 cm Calculat: 13 cm Calculat: 28 cm	 Compleix Compleix
Comprovació a flexió composta: - Mur: *Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur*		 Compleix
Comprovació a tallant: - Mur: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1*	 Màxim: 160.9 kN/m Calculat: 35.8 kN/m	 Compleix
Comprovació de fissuració: - Mur: *Norma EHE-08. Article 49.2.3*	 Màxim: 0.3 mm Calculat: 0 mm	 Compleix
Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2* Mur: - Base extradós: - Base intradós:	 Mínim: 0.35 m Calculat: 0.35 m Mínim: 0.25 m Calculat: 0.25 m	 Compleix Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: *Criteri de CYPE Ingenieros* Mur:	Mínim: 12.5 cm	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial dreta Comprovació	Valors	Estat
- Extradós: - Intradós:	Calculat: 12.5 cm Calculat: 12.5 cm	Compleix Compleix
Tensions sobre el terreny: *Comprovació basada en criteris resistents.* Sabata: - Tensió mitjana: - Tensió màxima:	 Màxim: 0.25 MPa Calculat: 0.0377 MPa Màxim: 0.3125 MPa Calculat: 0.0606 MPa	 Compleix Compleix
Flexió en sabata: *Comprovació basada en criteris resistents* Sabata: - Armat superior extradós: - Armat inferior extradós: - Armat superior intradós: - Armat inferior intradós:	Calculat: 3.77 cm²/m Mínim: 1.75 cm²/m Mínim: 0 cm²/m Mínim: 0 cm²/m Mínim: 1.77 cm²/m	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Esforç tallant: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1* Sabata: - Extradós: - Intradós:	Màxim: 185.3 kN/m Calculat: 30.1 kN/m Calculat: 30.4 kN/m	 Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5* Sabata: - Arrencada extradós: - Arrencada intradós: - Armat inferior extradós (Patilla): - Armat inferior intradós (Patilla): - Armat superior extradós (Patilla): - Armat superior intradós (Patilla):	 Mínim: 17.5 cm Calculat: 24.1 cm Mínim: 25 cm Calculat: 24.1 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	 Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Diàmetre mínim: *Norma EHE-08. Article 58.8.2.* Sabata: - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior:	Mínim: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12	 Compleix Compleix

Referència: Aleta inicial dreta		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura transversal superior:	Calculat: Ø12	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: Ø12	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.19 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1957	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 2440	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1007	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 19	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 26 cm Calculat: 26 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 14 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.18 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1494	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1017	Compleix
- Transversal:	Calculat: 2464	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 29	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 23 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 12 cm Calculat: 12 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 23 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.5 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 979	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 1939	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 1796	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 55	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 8 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 9 cm Calculat: 9 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 13 cm Calculat: 13 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 36 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 36 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Reforç exterior superior:	Mínim: 8 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Espera reforç exterior inferior:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 35 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 42 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 14 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.46 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1192	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 1987	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 1841	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 36	Compleix
- Longitud d'ancoratge:		
Norma EHE-08. Article 69.5		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 8 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 7 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 36 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 43 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments:		
Norma EHE-08. Article 69.5.2	Mínim: 35 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 35 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 35 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres:		
Norma EHE-08. Article 69.4.1	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 24 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 24 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 28 cm	Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Armat exterior - interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres:		
Norma EHE-08. Article 42.3.1	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 250 kN/m² Calculat: 106.454 kN/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

10.- MEDICIÓ

Referència: Aleta inicial esquerra		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	
Mur - Armat intradós - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	14x(0.60-2.93) 14x(0.24-1.16)			25.34 10.00
Mur - Armat extradós - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	14x(0.61-2.93) 14x(0.24-1.16)			25.48 10.05
Sabata - Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			7x2.86 7x2.54	20.02 17.77
Sabata - Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			7x2.86 7x2.54	20.02 17.77
Sabata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			10x1.58 10x1.40	15.80 14.03
Sabata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			10x1.58 10x1.40	15.80 14.03
Mur - Armat extradós - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		19x(0.37-2.79) 19x(0.23-1.72)		31.73 19.56
Mur - Armat extradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		19x(0.72-0.84) 19x(0.44-0.52)		15.96 9.84
Mur - Armat intradós - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		10x(0.37-2.79) 10x(0.23-1.72)		16.60 10.23
Mur - Armat intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		10x(0.72-0.74) 10x(0.44-0.46)		7.40 4.56
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	50.82 20.05	71.69 44.19	71.64 63.60	127.84
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	55.90 22.06	78.86 48.60	78.80 69.96	140.62
Referència: Aleta inicial dreta		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	
Mur - Armat intradós - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	14x(0.60-2.93) 14x(0.24-1.16)			25.34 10.00
Mur - Armat extradós - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	14x(0.61-2.93) 14x(0.24-1.16)			25.48 10.05

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial dreta		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	
Sabata - Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			7x2.86 7x2.54	20.02 17.77
Sabata - Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			7x2.86 7x2.54	20.02 17.77
Sabata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			10x1.58 10x1.40	15.80 14.03
Sabata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			10x1.58 10x1.40	15.80 14.03
Mur - Armat extradós - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		19x(0.37-2.79) 19x(0.23-1.72)		31.73 19.56
Mur - Armat extradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		19x(0.72-0.84) 19x(0.44-0.52)		15.96 9.84
Mur - Armat intradós - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		10x(0.37-2.79) 10x(0.23-1.72)		16.60 10.23
Mur - Armat intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		10x(0.72-0.74) 10x(0.44-0.46)		7.40 4.56
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	50.82 20.05	71.69 44.19	71.64 63.60	127.84
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	55.90 22.06	78.86 48.60	78.80 69.96	140.62

Referència: Mòdul		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø10	Ø12	
Armat llosa superior - Interior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)	10x1.74 10x1.07		17.40 10.73
Armat llosa superior - Exterior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)	20x(2.11-2.12) 20x(1.30-1.31)		42.40 26.14
Armat llosa superior - Interior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)	4x3.35 4x2.07		13.40 8.26
Armat llosa superior - Exterior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)		6x3.43 6x3.05	20.58 18.27
Armat llosa inferior - Exterior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)	10x1.94 10x1.20		19.40 11.96
Armat llosa inferior - Interior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)		12x2.05 12x1.82	24.60 21.84
Armat llosa inferior - Exterior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)	4x(3.33-3.34) 4x(2.05-2.06)		13.36 8.24
Armat llosa inferior - Interior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)	6x(3.33-3.34) 6x(2.05-2.06)		20.04 12.36
Armat testera esquerra - Exterior - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	11x3.56 11x2.19		39.16 24.14
Armat testera esquerra - Interior - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	9x3.56 9x2.19		32.04 19.75
Armat testera dreta - Exterior - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	11x3.55 11x2.19		39.05 24.08
Armat testera dreta - Interior - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)		9x3.69 9x3.28	33.21 29.49
Armat testera esquerra - Exterior - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)	10x3.03 10x1.87		30.30 18.68
Armat testera esquerra - Exterior - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)	10x0.65 10x0.40		6.50 4.01
Armat testera esquerra - Interior - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		10x3.03 10x2.69	30.30 26.90
Armat testera esquerra - Interior - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		10x0.69 10x0.61	6.90 6.13

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø10	Ø12	
Armat testera esquerra - Exterior - Reforç de negatiu	Longitud (m) Pes (kg)	9x1.02 9x0.63		9.18 5.66
Armat testera esquerra - Exterior - Reforç de negatiu - Espera	Longitud (m) Pes (kg)	9x0.65 9x0.40		5.85 3.61
Armat testera dreta - Exterior - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)	12x3.03 12x1.87		36.36 22.42
Armat testera dreta - Exterior - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)	12x0.65 12x0.40		7.80 4.81
Armat testera dreta - Interior - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)	12x2.95 12x1.82		35.40 21.83
Armat testera dreta - Interior - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)	12x0.57 12x0.35		6.84 4.22
Armat testera esquerra - Exterior - Reforç de negatiu	Longitud (m) Pes (kg)	9x1.20 9x0.74		10.80 6.66
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	385.28 237.56	115.59 102.63	340.19
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	423.81 261.32	127.15 112.89	374.21

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Formigó (m³)
Element	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-30, Yc=1.5
Referència: Aleta inicial esquerra	22.06	48.60	69.96	140.62	2.41
Referència: Aleta inicial dreta	22.06	48.60	69.96	140.62	2.41
Referència: Mòdul		261.32	112.89	374.21	6.41
Totals	44.12	358.52	252.81	655.45	11.23

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x2.7 Data: 27/05/19

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1.- NORMA I MATERIALS	2
2.- GEOMETRIA	2
3.- TERRENYS	3
4.- ACCIONS	3
5.- MÈTODE DE CÀLCUL	5
6.- RESULTATS	5
7.- COMBINACIONS	19
8.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT	23
9.- COMPROVACIÓ	24
10.- MEDICIÓ	37

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)

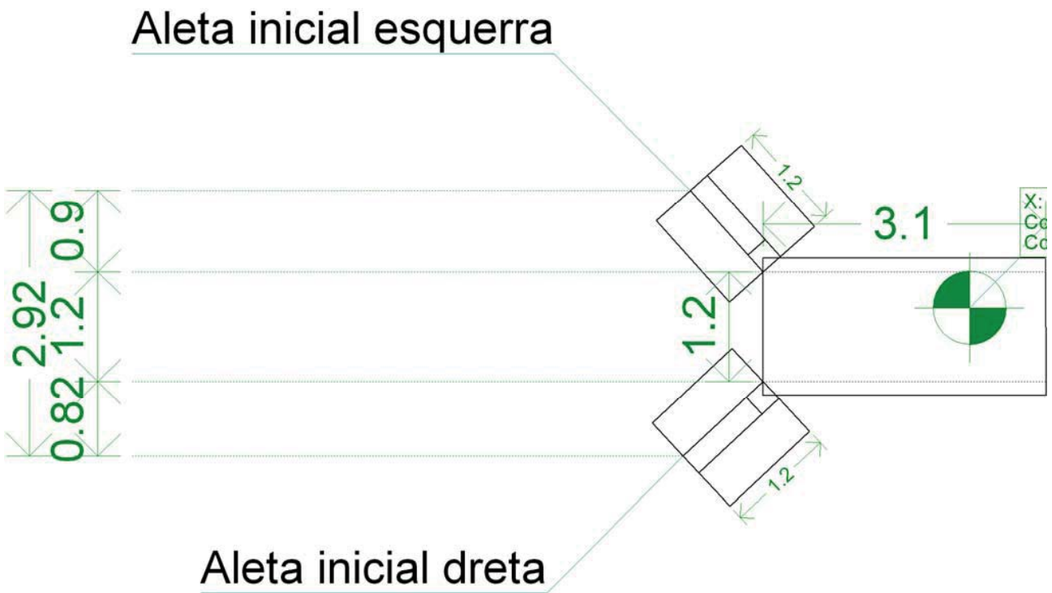
Formigó: HA-30, Yc=1.5

Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15

Recobriment exterior: 3.5 cm

Recobriment interior: 3.5 cm

2.- GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (1.20 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 15 cm
	Llosa superior: 15 cm
	Llosa inferior: 20 cm

ALETA INICIAL ESQUERRA

Longitud total: 1.20 m
Longitud superior: 0.25 m
Cantell en l'extrem: 0.25 m
Alçada: 1.20 m
Sobrecàrrega del terreny a l'extradós: 7.00 kN/m²
Gruix del mur: 0.25 m
Cantell de la sabata: 0.25 m
Volades sabata:
- Extradós: 0.50 m
- Intradós: 0.50 m

ALETA INICIAL DRETA

Longitud total: 1.20 m
Longitud superior: 0.25 m
Cantell en l'extrem: 0.25 m
Alçada: 1.20 m
Sobrecàrrega del terreny a l'extradós: 7.00 kN/m²
Gruix del mur: 0.25 m
Cantell de la sabata: 0.25 m
Volades sabata:
- Extradós: 0.50 m
- Intradós: 0.50 m

3.- TERRENYS

Mòdul de balast: 90000.0 kN/m³

Tensió admissible base: 250.00 kN/m²

Densitat aparent: 20.0 kN/m³

Angle fricció interna: 33 graus

Cohesió: 0.00 kN/m²

Percentatge de fricció terreny-mur: 33 %

Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4.- ACCIONS

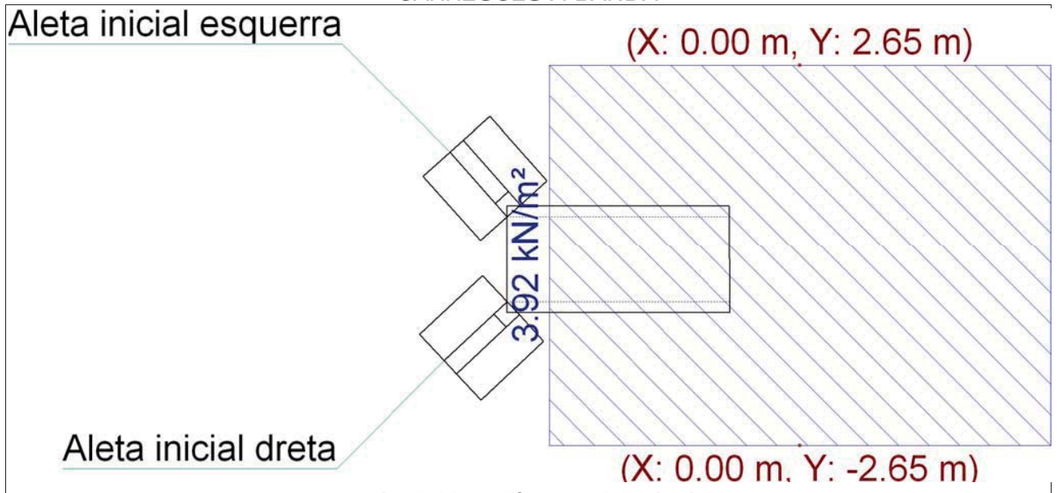
Sobrecàrrega uniforme superior: 4.00 kN/m²

Sobrecàrrega uniforme inferior: 4.00 kN/m²

Amb sobrecàrrega hidràulica:

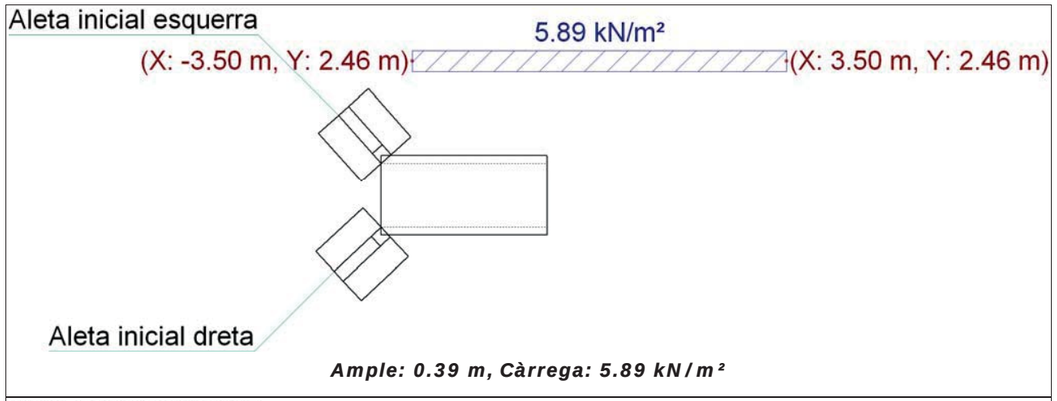
- Pla de la superfície lliure de l'aigua: Per calat (1.10 m)

CÀRREGUES A BANDA

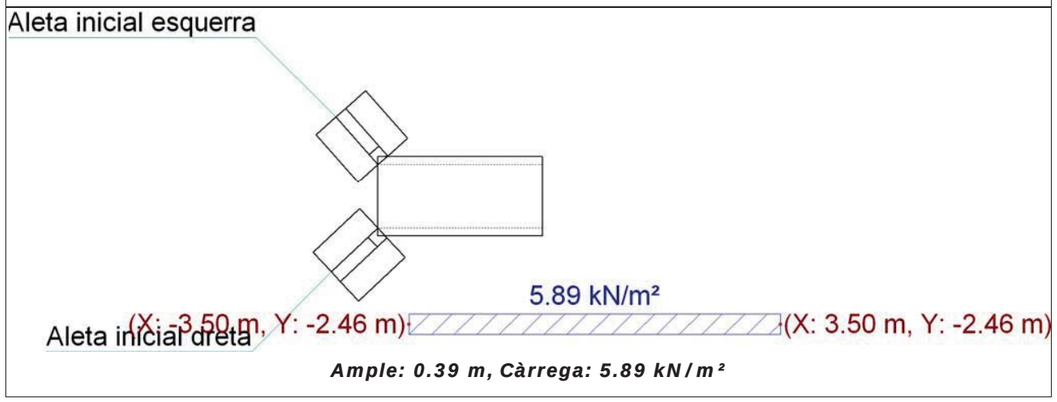


Ample: 7.00 m, Càrrega: 3.92 kN/m²

Selecció de llistats
MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19



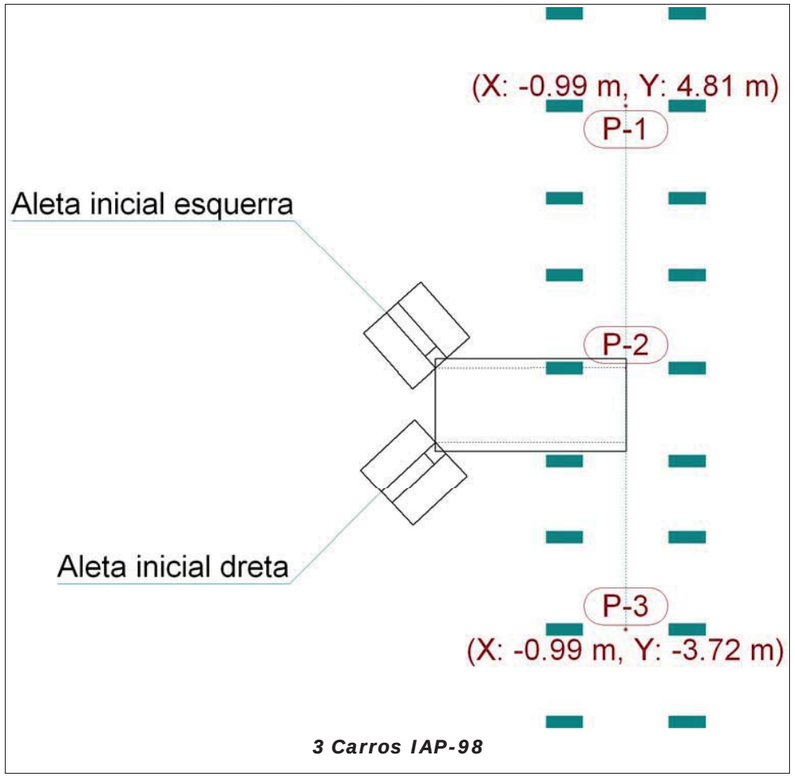
Ample: 0.39 m, Càrrega: 5.89 kN/m²



Ample: 0.39 m, Càrrega: 5.89 kN/m²

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CARROS DE CÀRREGA



3 Carros IAP-98

5.- MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

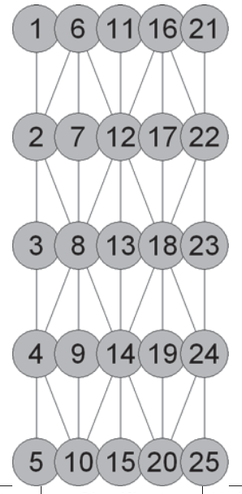
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats
MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

6.- RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	kN/m
Ny	Axial Y	kN/m
Nxy	Axial XY	kN/m
Mx	Flector X	kN·m/m
My	Flector Y	kN·m/m
Mxy	Flector XY	kN·m/m
Qx	Tallant X	kN/m
Qy	Tallant Y	kN/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-7.77	-5.85	2.52	-0.56	-0.06	0.10	0.78	-2.15	0.00	0.00	-0.17	-0.03	0.01	-0.00
3	-6.71	-0.95	-0.00	-0.55	-0.10	-0.00	0.75	0.00	-0.00	0.00	-0.17	-0.03	-0.00	0.00
5	-7.80	-5.88	-2.53	-0.56	-0.06	-0.10	0.78	2.16	-0.00	0.00	-0.17	-0.03	-0.01	0.00
11	-4.73	-0.01	0.04	-0.40	-0.00	-0.05	0.21	0.02	-0.00	0.01	-0.17	0.00	0.00	-0.00
13	-5.14	-0.59	-0.00	-0.40	-0.07	-0.00	0.24	0.00	-0.00	0.01	-0.17	0.00	0.00	0.00
15	-4.75	-0.01	-0.04	-0.40	-0.00	0.05	0.21	-0.02	0.00	0.01	-0.17	0.00	0.00	0.00
21	-2.77	-3.23	-1.20	-0.29	-0.00	-0.09	-0.02	-0.90	0.00	0.00	-0.17	0.03	-0.00	-0.00
23	-2.50	-0.24	-0.00	-0.30	-0.04	0.00	-0.13	-0.00	-0.00	0.00	-0.17	0.03	0.00	0.00
25	-2.79	-3.24	1.20	-0.29	-0.00	0.09	-0.02	0.91	-0.00	0.00	-0.17	0.03	0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-25.86	-8.71	5.92	-3.27	-1.06	0.03	15.07	-3.47	-0.00	0.00	-0.36	-0.03	0.01	0.01
3	-23.90	-1.86	0.02	-3.14	-0.92	-0.00	16.78	-0.03	-0.00	0.00	-0.36	-0.03	-0.00	0.00
5	-25.90	-8.81	-5.94	-3.26	-1.05	-0.04	15.04	3.46	0.00	0.00	-0.36	-0.03	-0.01	-0.01
11	-22.62	-0.38	-0.09	1.43	0.77	0.22	-1.14	-0.77	-0.00	-0.01	-0.36	-0.01	-0.00	-0.02
13	-24.33	-2.09	0.01	1.53	0.22	-0.00	-1.76	0.00	-0.00	-0.01	-0.36	-0.01	-0.00	0.00
15	-22.71	-0.38	0.10	1.43	0.77	-0.23	-1.18	0.77	0.00	-0.01	-0.36	-0.01	-0.00	0.02
21	-25.76	-10.73	-6.72	-4.11	-1.21	-0.12	-14.60	-3.81	-0.00	0.00	-0.37	0.06	-0.02	0.01
23	-24.13	-1.19	0.01	-3.94	-1.06	0.00	-15.81	-0.01	-0.00	0.01	-0.37	0.06	0.00	0.00
25	-25.89	-10.85	6.80	-4.13	-1.22	0.12	-14.66	3.83	0.00	0.01	-0.37	0.06	0.02	-0.01

SOBRECÀRREGA SUPERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.29	-1.67	0.88	-0.34	-0.09	0.02	1.23	-0.64	-0.00	0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.00
3	-2.97	-0.30	0.00	-0.33	-0.09	-0.00	1.38	-0.00	-0.00	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	0.00
5	-3.30	-1.68	-0.88	-0.34	-0.09	-0.02	1.23	0.64	-0.00	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00
11	-2.90	-0.04	-0.01	0.04	0.07	0.02	-0.11	-0.06	-0.00	0.00	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00
13	-3.13	-0.30	0.00	0.05	0.00	-0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00	-0.05	-0.00	-0.00	0.00
15	-2.91	-0.04	0.01	0.04	0.07	-0.02	-0.12	0.06	0.00	0.00	-0.05	-0.00	-0.00	0.00
21	-3.26	-1.85	-0.95	-0.48	-0.12	-0.03	-1.50	-0.60	-0.00	0.00	-0.05	0.01	-0.00	0.00
23	-3.03	-0.19	0.00	-0.47	-0.12	0.00	-1.63	-0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.01	0.00	0.00
25	-3.27	-1.87	0.96	-0.49	-0.12	0.03	-1.51	0.60	-0.00	0.00	-0.05	0.01	0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.38	-0.09	0.06	0.01	-0.01	-0.10	0.16	-0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
3	-0.07	-0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	-0.09	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
5	-0.02	0.38	0.09	0.06	0.01	0.01	-0.10	-0.16	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
11	-0.01	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	-0.05	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.06	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
15	-0.01	-0.00	-0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
21	-0.01	0.07	0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.06	0.01	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
23	-0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
25	-0.01	0.07	-0.01	-0.01	-0.01	-0.00	-0.06	-0.01	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA HIDRÀULICA

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.20	-2.22	0.46	0.62	0.31	0.08	-4.62	-0.71	0.00	0.00	-0.10	-0.02	0.00	-0.00
3	0.47	-0.36	-0.00	0.57	0.22	0.00	-5.06	0.01	0.00	0.00	-0.10	-0.02	-0.00	-0.00
5	0.19	-2.21	-0.46	0.62	0.31	-0.08	-4.61	0.72	-0.00	0.00	-0.10	-0.02	-0.00	0.00
11	0.10	0.07	0.02	-0.75	-0.19	-0.02	0.23	0.21	0.00	0.01	-0.10	0.00	0.00	0.00
13	0.02	-0.14	-0.00	-0.78	-0.13	0.00	0.67	0.00	0.00	0.01	-0.10	0.00	0.00	-0.00
15	0.10	0.07	-0.02	-0.75	-0.19	0.02	0.23	-0.22	0.00	0.01	-0.10	0.00	0.00	-0.00
21	0.32	-2.27	-0.42	0.24	0.17	-0.09	1.80	-0.52	0.00	0.00	-0.10	0.02	-0.00	-0.00
23	0.43	-0.18	-0.00	0.21	0.10	0.00	1.92	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.02	0.00	-0.00
25	0.32	-2.27	0.42	0.24	0.17	0.09	1.81	0.51	-0.00	0.00	-0.10	0.02	0.00	0.00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.97	-1.28	0.64	-0.16	-0.02	0.02	0.41	-0.57	-0.00	-0.00	-0.03	-0.01	0.00	0.00
3	-1.48	-0.19	0.10	-0.08	-0.01	-0.01	0.09	-0.10	-0.00	0.00	-0.03	-0.01	-0.00	0.00
5	-1.45	-1.34	-0.46	-0.01	0.02	-0.03	-0.16	0.41	-0.00	0.01	-0.03	-0.01	-0.00	0.00
11	-1.61	-0.01	0.03	-0.08	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
13	-1.64	-0.18	0.14	-0.12	-0.03	-0.00	-0.14	0.02	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
15	-1.43	-0.00	0.03	-0.13	-0.00	-0.05	-0.24	-0.00	-0.00	0.01	-0.03	-0.01	-0.00	0.00
21	-1.64	-1.42	-0.54	-0.22	-0.04	-0.03	-0.42	-0.39	-0.00	-0.00	-0.03	0.01	-0.00	0.00
23	-1.51	-0.13	0.12	-0.22	-0.04	0.00	-0.35	0.08	-0.00	0.01	-0.03	0.01	-0.00	0.00
25	-1.70	-1.51	0.65	-0.26	-0.03	0.03	-0.38	0.48	-0.00	0.01	-0.03	0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.06	0.10	-0.00	-0.06	-0.02	-0.01	0.25	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
3	0.01	0.03	0.02	-0.03	-0.01	-0.00	0.10	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
5	0.05	0.04	0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.04	-0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
11	-0.02	-0.00	0.01	0.03	0.01	-0.02	0.07	-0.01	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.03	0.01	0.03	0.01	-0.00	-0.00	0.05	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.01	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.01	0.10	0.04	0.01	-0.00	0.01	-0.09	0.02	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.01	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.02	0.01	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00
25	0.01	0.03	-0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.09	-0.02	0.04	0.02	0.00	-0.00	-0.01	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
3	-0.03	-0.02	0.03	0.03	0.01	-0.00	-0.05	-0.03	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
5	0.09	0.01	0.04	0.06	0.01	0.00	-0.11	-0.04	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
11	-0.04	-0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	0.00
13	-0.03	-0.01	0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	0.00
15	0.03	0.00	0.02	0.01	-0.00	-0.02	-0.09	0.00	-0.00	0.01	-0.00	-0.01	-0.00	0.00
21	-0.01	0.01	0.01	-0.02	-0.00	-0.00	-0.02	0.02	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
23	-0.03	-0.00	0.05	-0.03	-0.01	-0.00	-0.05	0.04	-0.00	0.01	-0.00	-0.01	-0.00	0.00
25	-0.04	0.04	0.02	-0.04	-0.01	-0.00	-0.09	0.01	-0.00	0.01	-0.00	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.91	4.54	-0.97	-2.57	-0.82	-0.08	7.44	1.33	0.01	-0.08	0.16	0.28	0.00	-0.00
3	0.47	0.86	-0.31	-2.68	-0.76	0.04	9.54	0.31	0.01	-0.09	0.16	0.29	0.00	-0.01
5	-0.50	5.27	0.64	-3.15	-1.00	0.17	10.17	-1.04	0.01	-0.10	0.16	0.29	0.00	-0.02
11	1.29	-0.09	0.13	0.95	0.26	-0.71	2.98	-0.17	0.01	-0.28	0.16	0.33	0.00	-0.02
13	1.22	0.13	-0.36	1.27	0.20	0.01	3.53	-0.17	0.01	-0.30	0.16	0.34	0.00	-0.01
15	0.94	-0.13	-0.27	1.35	0.36	0.84	3.68	0.29	0.01	-0.32	0.16	0.34	0.00	-0.00
21	1.06	3.48	0.75	1.12	0.08	0.07	-1.00	1.06	0.01	-0.45	0.16	0.24	0.00	-0.01
23	0.41	-0.15	-0.28	0.99	0.13	-0.03	-3.12	-0.08	0.01	-0.47	0.16	0.23	0.00	-0.01
25	1.09	4.45	-1.20	1.14	0.01	-0.13	-2.19	-1.30	0.01	-0.49	0.16	0.23	-0.00	-0.02

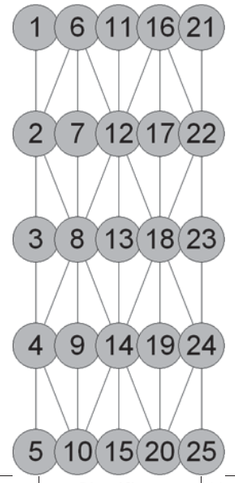
CARRO 1 POSICIÓ 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.36	-5.77	2.11	-1.62	-0.32	0.03	3.21	-2.13	0.02	-0.04	0.07	0.17	0.13	-0.01
3	-12.84	-1.33	0.80	-2.29	-0.51	-0.10	5.72	0.03	0.02	-0.05	-0.12	0.14	0.12	-0.01
5	-27.29	-15.86	-8.19	-3.05	-0.60	-0.44	6.52	7.01	0.02	-0.06	-0.32	0.10	0.11	-0.00
11	0.62	0.04	0.39	-0.42	0.09	-0.29	1.41	-0.02	0.09	-0.17	0.07	0.25	0.00	-0.01
13	-14.61	-1.48	-1.53	-0.66	-0.15	0.02	0.47	0.39	0.09	-0.17	-0.13	0.24	0.00	0.00
15	-26.16	-0.21	0.13	-1.06	0.23	0.06	0.00	0.12	0.09	-0.17	-0.32	0.24	0.00	0.02
21	-1.74	-9.28	-2.41	-0.12	0.05	-0.05	-0.02	-1.95	0.17	-0.33	0.07	0.26	0.12	-0.01
23	-13.50	-1.59	-2.53	-1.80	-0.36	0.11	-5.06	-1.14	0.17	-0.34	-0.13	0.32	0.13	-0.01
25	-26.21	-17.28	8.19	-3.10	-0.51	0.59	-6.97	5.80	0.17	-0.35	-0.33	0.38	0.16	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.12	-0.54	0.33	2.48	0.58	-0.02	-3.77	0.26	-0.01	0.10	-0.22	-0.34	-0.00	0.02
3	-2.11	-0.65	0.50	2.57	0.61	-0.00	-4.11	-0.43	-0.01	0.12	-0.21	-0.34	-0.00	0.02
5	0.63	-0.01	0.85	3.09	0.71	0.03	-5.23	-1.31	-0.01	0.15	-0.21	-0.33	-0.00	0.02
11	-2.28	-0.05	-0.21	0.29	0.00	0.86	-3.51	-0.03	-0.01	0.35	-0.22	-0.45	-0.00	0.02
13	-1.84	0.13	0.71	0.33	0.06	-0.02	-4.28	-0.05	-0.01	0.37	-0.21	-0.46	-0.00	0.02
15	-1.16	-0.04	0.54	0.38	0.00	-1.07	-4.75	0.04	-0.01	0.40	-0.21	-0.47	-0.00	0.02
21	-2.28	1.83	0.23	-1.92	-0.54	0.05	-3.81	0.46	-0.02	0.61	-0.22	-0.38	-0.00	0.03
23	-2.01	0.84	0.72	-1.88	-0.48	-0.03	-3.67	0.57	-0.02	0.64	-0.21	-0.39	-0.00	0.02
25	-2.78	2.38	0.20	-2.25	-0.62	-0.13	-4.97	-0.00	-0.01	0.68	-0.21	-0.39	-0.00	0.02

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	kN/m
Ny	Axial Y	kN/m
Nxy	Axial XY	kN/m
Mx	Flector X	kN·m/m
My	Flector Y	kN·m/m
Mxy	Flector XY	kN·m/m
Qx	Tallant X	kN/m

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Abreviatura	Significat	Unitats
Qy	Tallant Y	kN/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-7.73	-5.83	2.50	-0.56	-0.06	0.10	0.78	-2.15	-0.00	-0.00	-0.17	0.03	-0.01	-0.00
3	-6.72	-0.96	-0.00	-0.55	-0.10	0.00	0.75	-0.00	-0.00	-0.00	-0.17	0.03	0.00	0.00
5	-7.76	-5.86	-2.51	-0.56	-0.06	-0.10	0.78	2.15	0.00	-0.00	-0.17	0.03	0.01	0.00
11	-4.70	-0.01	0.03	-0.40	-0.00	-0.05	0.21	0.02	0.00	-0.01	-0.17	-0.00	0.00	-0.00
13	-5.14	-0.59	-0.00	-0.40	-0.07	-0.00	0.24	-0.00	-0.00	-0.01	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00
15	-4.72	-0.01	-0.03	-0.40	-0.00	0.05	0.21	-0.02	-0.00	-0.01	-0.17	-0.00	0.00	0.00
21	-2.76	-3.22	-1.19	-0.29	-0.00	-0.09	-0.02	-0.90	-0.00	-0.00	-0.17	-0.03	0.00	-0.00
23	-2.50	-0.24	-0.00	-0.30	-0.04	-0.00	-0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.17	-0.03	-0.00	0.00
25	-2.77	-3.23	1.20	-0.29	-0.00	0.09	-0.02	0.90	0.00	-0.00	-0.17	-0.03	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-25.77	-8.56	5.84	-3.30	-1.07	0.04	15.12	-3.46	0.00	-0.00	-0.36	0.03	-0.01	0.01
3	-23.88	-1.78	0.02	-3.16	-0.93	0.00	16.84	-0.04	0.00	-0.00	-0.36	0.03	0.00	0.00
5	-25.75	-8.64	-5.85	-3.28	-1.06	-0.04	15.08	3.42	-0.00	-0.00	-0.36	0.03	0.01	-0.01
11	-22.57	-0.39	-0.08	1.43	0.77	0.21	-1.09	-0.79	0.00	0.01	-0.36	0.01	0.00	-0.02
13	-24.30	-2.02	0.02	1.54	0.22	-0.00	-1.72	-0.00	0.00	0.02	-0.36	0.01	0.00	0.00
15	-22.60	-0.39	0.09	1.43	0.77	-0.21	-1.13	0.79	-0.00	0.01	-0.36	0.01	0.00	0.02
21	-25.63	-10.54	-6.62	-4.08	-1.21	-0.12	-14.54	-3.78	0.00	0.00	-0.37	-0.06	0.02	0.01
23	-24.12	-1.14	0.03	-3.92	-1.05	-0.00	-15.78	-0.00	0.00	0.00	-0.37	-0.06	0.00	0.00
25	-25.72	-10.66	6.69	-4.09	-1.21	0.12	-14.59	3.79	0.00	-0.00	-0.37	-0.06	-0.02	-0.01

SOBRECÀRREGA SUPERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.28	-1.65	0.87	-0.34	-0.09	0.02	1.24	-0.64	0.00	-0.00	-0.05	0.01	-0.00	0.00
3	-2.97	-0.29	0.00	-0.33	-0.09	0.00	1.39	-0.00	0.00	-0.00	-0.05	0.01	0.00	0.00
5	-3.28	-1.66	-0.87	-0.34	-0.09	-0.02	1.24	0.64	0.00	-0.00	-0.05	0.01	0.00	-0.00
11	-2.89	-0.04	-0.01	0.04	0.07	0.02	-0.11	-0.06	0.00	-0.00	-0.05	0.00	0.00	-0.00
13	-3.13	-0.29	0.00	0.05	0.00	-0.00	-0.13	-0.00	0.00	-0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
15	-2.89	-0.04	0.01	0.04	0.07	-0.02	-0.11	0.06	-0.00	-0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
21	-3.24	-1.83	-0.94	-0.48	-0.12	-0.03	-1.50	-0.59	0.00	-0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.00
23	-3.03	-0.19	0.00	-0.47	-0.12	-0.00	-1.63	-0.00	0.00	-0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.00
25	-3.25	-1.84	0.95	-0.48	-0.12	0.03	-1.50	0.59	0.00	-0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.38	-0.09	0.06	0.01	-0.01	-0.10	0.16	0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
3	-0.07	-0.00	0.00	0.05	0.01	-0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
5	-0.03	0.38	0.09	0.06	0.01	0.01	-0.10	-0.16	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
11	-0.01	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	-0.05	-0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
13	-0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
15	-0.01	-0.00	-0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
21	-0.01	0.07	0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.06	0.01	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
25	-0.01	0.07	-0.01	-0.01	-0.01	-0.00	-0.05	-0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA HIDRÀULICA

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.21	-2.24	0.47	0.63	0.31	0.08	-4.62	-0.71	-0.00	-0.00	-0.10	0.02	-0.00	-0.00
3	0.47	-0.39	-0.00	0.58	0.22	0.00	-5.07	0.01	-0.00	-0.00	-0.10	0.02	-0.00	-0.00
5	0.19	-2.24	-0.47	0.62	0.31	-0.08	-4.62	0.72	0.00	-0.00	-0.10	0.02	0.00	0.00
11	0.12	0.07	0.02	-0.75	-0.19	-0.02	0.22	0.22	-0.00	-0.02	-0.10	-0.00	0.00	0.00
13	0.02	-0.15	-0.00	-0.78	-0.13	0.00	0.66	0.00	-0.00	-0.02	-0.10	-0.00	-0.00	-0.00
15	0.11	0.07	-0.02	-0.75	-0.19	0.02	0.23	-0.22	-0.00	-0.01	-0.10	-0.00	0.00	-0.00
21	0.32	-2.28	-0.43	0.23	0.17	-0.09	1.79	-0.52	-0.00	-0.00	-0.10	-0.02	0.00	-0.00
23	0.42	-0.19	-0.00	0.21	0.10	0.00	1.91	0.00	-0.00	-0.00	-0.10	-0.02	-0.00	-0.00
25	0.32	-2.28	0.43	0.24	0.17	0.09	1.80	0.52	0.00	-0.00	-0.10	-0.02	-0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.97	-1.17	0.61	-0.23	-0.04	0.01	0.64	-0.56	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00
3	-1.45	-0.15	0.11	-0.12	-0.02	-0.01	0.19	-0.11	0.00	0.00	-0.02	0.01	0.00	0.00
5	-1.45	-1.32	-0.46	-0.05	0.01	-0.03	-0.09	0.41	0.00	-0.00	-0.02	0.01	0.00	0.00
11	-1.59	-0.01	0.03	-0.05	0.02	-0.01	0.07	-0.02	0.00	0.01	-0.02	-0.00	0.00	0.00
13	-1.60	-0.16	0.14	-0.12	-0.03	-0.00	-0.07	0.04	0.00	-0.00	-0.02	-0.00	-0.00	0.00
15	-1.43	-0.00	0.02	-0.13	-0.00	-0.03	-0.18	-0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.00	0.00	0.00
21	-1.62	-1.33	-0.50	-0.20	-0.04	-0.02	-0.50	-0.38	0.00	0.01	-0.03	-0.01	0.00	0.00
23	-1.49	-0.11	0.12	-0.20	-0.04	0.01	-0.33	0.06	0.00	0.00	-0.02	-0.01	0.00	0.00
25	-1.66	-1.51	0.64	-0.23	-0.03	0.03	-0.31	0.47	0.00	-0.00	-0.02	-0.01	-0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.05	-0.01	0.02	0.02	0.00	-0.00	-0.02	-0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
3	-0.02	-0.01	0.02	0.02	0.01	-0.00	-0.04	-0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.05	0.01	0.02	0.04	0.01	0.00	-0.07	-0.03	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
11	-0.03	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
13	-0.02	-0.00	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.04	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
21	-0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.02	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
23	-0.02	-0.00	0.03	-0.02	-0.00	-0.00	-0.04	0.02	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00
25	-0.03	0.03	0.01	-0.03	-0.01	-0.00	-0.06	0.01	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.11	0.15	-0.00	-0.10	-0.03	-0.01	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
3	0.02	0.05	0.04	-0.04	-0.01	-0.01	0.14	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
5	0.09	0.05	0.05	-0.02	-0.01	-0.00	0.02	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
11	-0.03	-0.01	0.01	0.06	0.01	-0.02	0.11	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
13	0.05	0.02	0.05	0.01	-0.00	-0.00	0.06	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.00	0.00
15	0.02	-0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
21	0.01	0.15	0.06	0.02	-0.00	0.01	-0.15	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00
23	0.02	0.03	0.04	0.02	0.00	0.00	-0.03	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00
25	0.01	0.02	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.08	-0.12	-0.44	2.17	0.50	-0.02	-3.60	0.81	-0.01	-0.10	-0.15	0.24	0.00	-0.01
3	-1.51	-0.47	-0.24	1.87	0.44	0.00	-2.99	0.21	-0.01	-0.09	-0.15	0.25	-0.00	-0.01
5	-1.22	-0.34	-0.11	1.88	0.44	0.02	-2.91	-0.31	-0.01	-0.08	-0.16	0.25	-0.00	-0.01
11	-0.98	-0.03	-0.35	0.27	0.00	0.75	-3.28	-0.03	-0.01	-0.28	-0.15	0.34	0.00	-0.01
13	-1.34	0.09	-0.34	0.24	0.05	0.01	-3.11	0.02	-0.01	-0.27	-0.15	0.34	0.00	-0.01
15	-1.51	-0.03	0.19	0.22	0.00	-0.65	-2.70	0.03	-0.01	-0.26	-0.16	0.33	0.00	-0.01
21	-1.93	1.71	-0.07	-1.59	-0.44	0.08	-3.44	0.06	-0.01	-0.48	-0.15	0.28	-0.00	-0.01
23	-1.47	0.60	-0.35	-1.37	-0.35	0.01	-2.67	-0.28	-0.01	-0.47	-0.15	0.28	-0.00	-0.01
25	-1.71	1.41	-0.12	-1.43	-0.40	-0.05	-2.90	-0.28	-0.01	-0.45	-0.16	0.28	-0.00	-0.01

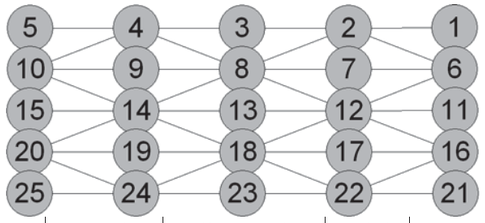
CARRO 1 POSICIÓ 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-30.39	-20.26	8.73	-0.24	0.23	0.56	-1.42	-7.37	0.01	-0.08	-0.59	0.34	0.11	-0.02
3	-17.13	-2.19	-2.09	0.13	0.14	0.14	-1.29	0.70	0.01	-0.06	-0.39	0.29	0.12	-0.01
5	-7.41	-9.68	-3.68	0.75	0.36	-0.06	-2.04	3.14	0.01	-0.05	-0.20	0.25	0.13	-0.01
11	-31.09	-0.15	-0.40	-1.95	-0.00	0.78	-3.65	0.06	0.08	-0.27	-0.59	0.26	0.00	-0.03
13	-19.46	-1.73	0.21	-1.40	-0.27	-0.02	-3.29	-0.61	0.08	-0.24	-0.40	0.26	0.00	-0.02
15	-2.31	0.04	-0.30	-0.77	-0.02	-0.50	-1.96	-0.01	0.08	-0.21	-0.20	0.25	0.00	-0.02
21	-31.81	-23.41	-10.59	-4.69	-0.74	-0.72	-7.19	-7.25	0.16	-0.37	-0.60	0.01	0.16	-0.02
23	-17.76	-1.68	1.43	-3.28	-0.66	-0.17	-5.00	0.74	0.16	-0.35	-0.40	0.08	0.13	-0.01
25	-4.58	-11.51	2.96	-1.74	-0.26	0.03	-2.00	2.74	0.16	-0.33	-0.20	0.16	0.12	-0.01

CARRO 1 POSICIÓ 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.12	7.58	-0.80	-4.50	-1.43	-0.25	14.75	1.35	0.01	0.15	0.22	-0.40	0.00	0.03
3	0.61	1.13	0.64	-3.69	-1.04	-0.09	13.19	-0.69	0.01	0.13	0.22	-0.39	0.00	0.02
5	1.78	6.00	1.47	-3.31	-1.06	0.08	9.21	-1.95	0.01	0.10	0.23	-0.38	0.00	0.01
11	1.15	-0.19	0.41	1.97	0.52	-1.19	5.29	-0.44	0.01	0.45	0.22	-0.47	0.00	0.01
13	1.63	0.18	0.76	1.77	0.28	-0.02	4.86	0.35	0.01	0.42	0.22	-0.47	-0.00	0.03
15	1.94	-0.11	-0.14	1.16	0.32	0.93	3.84	0.19	0.01	0.37	0.23	-0.45	0.00	0.03
21	1.48	6.39	1.77	1.58	0.00	0.19	-3.31	1.86	0.01	0.68	0.22	-0.31	-0.00	0.03
23	0.55	-0.23	0.59	1.35	0.18	0.07	-4.35	0.16	0.01	0.65	0.22	-0.31	0.00	0.02
25	1.46	4.44	-0.86	1.54	0.13	-0.06	-0.91	-1.37	0.01	0.61	0.23	-0.33	0.01	0.02

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	kN/m
Ny	Axial Y	kN/m
Nxy	Axial XY	kN/m
Mx	Flector X	kN·m/m
My	Flector Y	kN·m/m
Mxy	Flector XY	kN·m/m
Qx	Tallant X	kN/m
Qy	Tallant Y	kN/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.80	-0.15	0.62	0.17	0.15	-0.10	-0.84	2.23	0.00	-0.00	-0.17	0.03	0.00	0.00
3	0.33	-0.32	-0.00	0.09	0.13	-0.00	0.00	2.40	-0.00	-0.00	-0.17	0.03	0.00	0.00
5	2.80	-0.14	-0.61	0.16	0.15	0.10	0.84	2.22	-0.00	-0.00	-0.17	0.03	-0.00	-0.00
11	-0.07	-0.07	-0.00	-0.14	-0.72	0.00	0.15	0.01	0.00	-0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00
13	0.22	0.15	-0.00	-0.12	-0.74	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00
15	-0.07	-0.07	-0.00	-0.14	-0.72	-0.00	-0.15	0.00	-0.00	-0.00	-0.19	0.00	0.00	-0.00
21	2.80	-0.14	-0.61	0.17	0.15	0.10	-0.85	-2.21	0.00	-0.00	-0.17	-0.03	0.00	-0.00
23	0.33	-0.32	-0.00	0.09	0.13	-0.00	-0.00	-2.41	-0.00	-0.00	-0.17	-0.03	-0.00	0.00
25	2.81	-0.15	0.61	0.17	0.15	-0.10	0.85	-2.21	-0.00	-0.00	-0.17	-0.03	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.91	-15.47	-1.87	1.58	3.67	-0.32	-1.43	20.51	0.00	0.00	-0.37	0.06	0.02	-0.01
3	1.20	-14.09	0.02	1.16	3.41	-0.01	0.00	22.32	-0.00	0.00	-0.37	0.06	0.00	0.00
5	3.82	-15.41	1.93	1.57	3.66	0.31	1.42	20.41	-0.00	0.00	-0.37	0.06	-0.02	0.01
11	-0.57	-13.38	0.06	-1.16	-3.85	0.01	1.21	0.05	0.00	0.00	-0.43	-0.00	-0.03	0.00
13	-0.07	-12.37	0.01	-0.64	-4.02	0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00	-0.43	-0.00	0.00	0.00
15	-0.57	-13.38	-0.02	-1.16	-3.84	-0.00	-1.22	-0.01	-0.00	0.00	-0.43	-0.00	0.03	-0.00
21	3.75	-15.36	2.02	1.56	3.64	0.29	-1.42	-20.31	0.00	0.01	-0.37	-0.06	0.02	0.01
23	1.24	-14.07	0.02	1.16	3.39	-0.00	-0.01	-22.31	0.00	0.01	-0.37	-0.06	0.00	0.00
25	3.82	-15.41	-1.96	1.57	3.65	-0.30	1.42	-20.38	-0.00	0.00	-0.37	-0.06	-0.02	-0.01

SOBRECÀRREGA SUPERIOR

	Esforços								Desplaçaments					

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.05	-1.63	-0.05	0.20	0.41	-0.06	-0.34	2.60	0.00	0.00	-0.05	0.01	0.00	-0.00
3	0.19	-1.51	0.00	0.14	0.38	-0.00	0.00	2.82	-0.00	0.00	-0.05	0.01	0.00	0.00
5	1.04	-1.62	0.06	0.20	0.41	0.05	0.34	2.59	-0.00	0.00	-0.05	0.01	-0.00	0.00
11	-0.07	-1.39	0.01	-0.15	-0.56	0.00	0.16	0.01	0.00	0.00	-0.06	-0.00	-0.00	0.00
13	0.03	-1.23	0.00	-0.09	-0.58	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06	-0.00	0.00	0.00
15	-0.07	-1.39	-0.00	-0.15	-0.56	-0.00	-0.16	-0.00	-0.00	0.00	-0.06	-0.00	0.00	-0.00
21	1.03	-1.61	0.07	0.20	0.41	0.05	-0.34	-2.57	0.00	0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.00
23	0.19	-1.51	0.00	0.14	0.37	-0.00	-0.00	-2.82	0.00	0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.00
25	1.04	-1.62	-0.06	0.20	0.41	-0.05	0.34	-2.58	-0.00	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.07	-0.06	-0.03	0.00	0.01	0.00	0.02	0.01	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.00	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
5	-0.07	-0.06	0.03	0.00	0.01	-0.00	-0.02	0.01	0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00
15	0.00	-0.05	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.07	-0.06	0.03	0.00	0.01	-0.00	0.02	-0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
25	-0.07	-0.06	-0.03	0.00	0.01	0.00	-0.02	-0.01	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA HIDRÀULICA

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.65	1.76	0.92	-0.02	-0.32	-0.07	-0.76	-0.23	0.00	-0.00	-0.10	0.02	0.00	0.00
3	0.15	1.44	-0.00	-0.05	-0.32	0.00	0.00	-0.28	0.00	-0.00	-0.10	0.02	0.00	-0.00
5	2.66	1.75	-0.92	-0.02	-0.32	0.07	0.77	-0.22	-0.00	-0.00	-0.10	0.02	-0.00	-0.00
11	-0.00	1.61	-0.01	-0.00	-0.30	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00
13	0.20	1.73	-0.00	-0.05	-0.30	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.11	0.00	-0.00	0.00
15	-0.00	1.61	0.00	-0.00	-0.30	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.11	0.00	-0.00	0.00
21	2.67	1.75	-0.93	-0.02	-0.32	0.07	-0.77	0.23	0.00	-0.00	-0.10	-0.02	0.00	-0.00
23	0.14	1.44	-0.00	-0.05	-0.32	0.00	-0.00	0.28	-0.00	-0.00	-0.10	-0.02	-0.00	-0.00
25	2.67	1.75	0.93	-0.02	-0.32	-0.07	0.77	0.23	-0.00	-0.00	-0.10	-0.02	-0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.24	-0.46	0.23	0.11	0.18	-0.05	-0.36	1.39	-0.00	0.01	-0.03	0.01	0.00	0.00
3	0.13	-0.38	0.13	0.06	0.14	-0.00	-0.05	1.43	-0.00	0.00	-0.03	0.01	-0.00	0.00
5	1.04	-0.48	-0.11	0.10	0.15	0.04	0.31	1.30	-0.00	-0.00	-0.03	0.01	-0.00	0.00
11	-0.04	-0.44	-0.01	-0.08	-0.35	-0.01	0.08	0.07	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
13	0.04	-0.15	0.18	-0.06	-0.37	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	0.00
15	-0.04	-0.35	-0.01	-0.08	-0.35	-0.01	-0.09	-0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
21	0.93	-0.57	-0.06	0.10	0.15	0.03	-0.28	-1.29	0.00	0.01	-0.03	-0.01	0.00	0.00
23	0.13	-0.37	0.11	0.06	0.12	-0.01	0.04	-1.40	0.00	0.00	-0.03	-0.01	0.00	0.00
25	1.27	-0.39	0.24	0.10	0.15	-0.05	0.37	-1.35	0.00	-0.00	-0.03	-0.01	-0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00	0.01	-0.01	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00
3	-0.01	-0.01	0.02	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00
5	-0.13	-0.09	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.01	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
13	-0.01	-0.02	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.08	-0.00	0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00
21	-0.02	-0.02	0.01	0.00	0.01	-0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00
23	-0.01	-0.03	0.03	0.00	0.01	-0.00	0.01	-0.02	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00
25	-0.03	-0.07	-0.01	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.03	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.04	-0.10	-0.01	0.01	0.03	0.00	0.01	0.05	-0.00	0.01	-0.00	-0.01	-0.00	0.00
3	-0.01	-0.04	0.05	0.00	0.02	-0.00	-0.03	0.03	-0.00	0.01	-0.00	-0.01	-0.00	0.00
5	-0.03	-0.01	0.02	0.00	0.01	-0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
11	-0.00	-0.13	-0.01	0.00	0.01	-0.01	-0.00	0.04	-0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.03	0.06	0.00	0.01	-0.00	0.01	0.03	-0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00
21	-0.20	-0.15	0.09	-0.00	0.00	-0.01	0.05	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.01	0.03	-0.00	-0.01	-0.00	0.01	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00
25	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.79	-2.08	-1.60	-0.21	-0.49	0.14	1.27	-1.33	0.01	-0.50	0.14	0.23	-0.00	-0.02
3	-0.83	-2.32	-0.21	-0.13	-0.36	0.02	0.05	-0.80	0.01	-0.49	0.14	0.23	0.00	-0.01
5	-4.32	-0.89	0.89	-0.22	-0.57	-0.07	-0.90	-1.28	0.01	-0.47	0.15	0.24	0.00	-0.01
11	-0.00	-2.60	0.37	0.00	0.39	0.38	-0.01	-1.68	-0.00	-0.50	0.02	0.22	-0.00	0.00
13	-0.24	-2.64	-0.47	0.07	0.35	0.01	0.05	-1.43	-0.00	-0.49	0.01	0.22	-0.00	0.00
15	0.01	-1.58	-0.29	0.00	0.30	-0.34	0.01	-1.39	-0.00	-0.47	0.01	0.22	0.00	-0.00
21	-1.75	-3.45	1.04	0.27	1.30	-0.06	0.72	-1.92	-0.01	-0.50	-0.13	0.28	-0.00	-0.01
23	0.40	-2.25	-0.40	0.25	1.12	-0.00	-0.19	-1.54	-0.01	-0.49	-0.13	0.28	-0.00	-0.01
25	-1.66	-2.80	-1.07	0.24	1.14	0.05	-0.70	-1.61	-0.01	-0.47	-0.14	0.28	-0.00	-0.01

CARRO 1 POSICIÓ 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	13.93	-7.13	1.89	1.40	2.63	-1.00	-2.17	20.86	0.18	-0.38	-0.35	0.38	0.16	-0.00
3	0.29	-5.15	-1.14	0.63	1.46	-0.39	2.27	13.71	0.18	-0.36	-0.15	0.32	0.13	-0.01
5	5.99	-1.07	-0.85	0.50	0.17	-0.20	3.58	2.48	0.18	-0.35	0.05	0.26	0.12	-0.01
11	-0.59	-6.46	0.25	-1.67	-6.40	-0.09	1.43	1.02	0.17	-0.37	-0.58	0.21	0.12	0.00
13	0.37	-3.39	-0.87	-0.81	-4.36	0.01	-0.14	1.19	0.17	-0.36	-0.34	0.20	0.14	0.00
15	-0.26	-0.56	-0.25	-0.24	-1.42	-0.13	0.12	-0.66	0.17	-0.35	-0.09	0.20	0.15	-0.00
21	19.24	-7.59	-3.14	1.72	2.99	1.07	-3.56	-26.74	0.17	-0.37	-0.60	0.01	0.16	-0.02
23	1.21	-5.41	0.08	0.83	1.95	0.44	1.56	-18.77	0.17	-0.36	-0.39	0.08	0.13	-0.01
25	8.35	-3.21	0.35	0.80	1.08	0.21	3.64	-5.41	0.17	-0.35	-0.19	0.16	0.12	-0.01

CARRO 1 POSICIÓ 3

	Esforços		Desplaçaments	

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

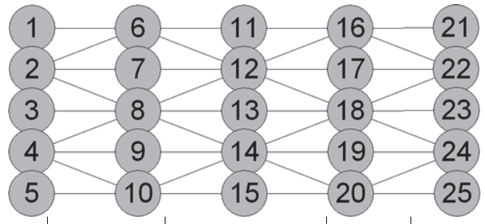
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.36	-5.00	-1.37	0.39	1.86	0.08	0.99	2.78	-0.01	0.71	-0.18	-0.39	-0.00	0.02
3	0.57	-3.10	0.83	0.35	1.54	-0.00	-0.38	2.11	-0.01	0.67	-0.18	-0.39	-0.00	0.02
5	-2.23	-3.63	1.49	0.32	1.52	-0.07	-0.96	2.12	-0.01	0.64	-0.19	-0.38	-0.00	0.03
11	0.00	-3.90	-0.50	0.01	0.54	-0.55	-0.04	2.41	-0.00	0.71	0.02	-0.30	-0.00	0.00
13	-0.31	-3.66	0.97	0.09	0.48	-0.02	0.11	1.96	-0.00	0.67	0.02	-0.31	-0.00	0.00
15	0.02	-1.79	0.37	0.01	0.37	0.45	0.01	1.81	-0.00	0.64	0.01	-0.31	-0.00	0.00
21	-8.41	-3.15	2.41	-0.30	-0.67	-0.21	1.87	1.85	0.01	0.71	0.20	-0.31	-0.00	0.03
23	-1.13	-3.24	0.43	-0.17	-0.49	-0.04	0.10	1.08	0.01	0.67	0.20	-0.31	0.00	0.02
25	-5.42	-0.75	-0.95	-0.30	-0.81	0.07	-1.09	1.76	0.01	0.64	0.20	-0.33	0.01	0.02

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	kN/m
Ny	Axial Y	kN/m
Nxy	Axial XY	kN/m
Mx	Flector X	kN·m/m
My	Flector Y	kN·m/m
Mxy	Flector XY	kN·m/m
Qx	Tallant X	kN/m
Qy	Tallant Y	kN/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	4.94	-1.21	-0.92	-0.44	-0.23	-0.27	-1.04	-5.68	-0.00	-0.00	-0.17	-0.03	0.01	-0.00
3	-0.16	-1.15	-0.00	0.34	1.92	0.00	0.20	-0.01	-0.00	-0.00	-0.15	0.00	-0.00	0.00
5	4.95	-1.21	0.92	-0.44	-0.23	0.26	-1.04	5.66	-0.00	0.00	-0.17	0.03	0.01	0.00
11	0.79	-0.95	0.00	-0.21	-0.14	0.00	-0.00	-6.01	0.00	-0.00	-0.17	-0.03	-0.00	0.00
13	0.44	-0.19	0.00	0.31	1.98	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00	-0.00	0.00
15	0.78	-0.95	0.00	-0.21	-0.13	0.00	0.00	6.02	-0.00	0.00	-0.17	0.03	0.00	0.00
21	4.95	-1.21	0.93	-0.44	-0.23	0.27	1.04	-5.70	0.00	-0.00	-0.17	-0.03	-0.01	0.00
23	-0.16	-1.15	-0.00	0.34	1.92	-0.01	-0.20	-0.02	0.00	-0.00	-0.15	0.00	0.00	-0.00
25	4.94	-1.20	-0.91	-0.44	-0.23	-0.26	1.04	5.65	0.00	0.00	-0.17	0.03	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.80	-16.00	2.47	-1.67	-3.34	-0.29	-0.71	-19.62	-0.00	-0.00	-0.36	-0.03	0.01	0.01

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
3	-0.53	-14.69	-0.02	1.09	3.92	0.01	0.66	0.01	-0.00	-0.00	-0.33	-0.00	-0.01	0.00
5	0.76	-16.01	-2.54	-1.68	-3.35	0.28	-0.69	19.56	-0.00	0.00	-0.36	0.03	0.01	-0.01
11	1.19	-14.85	-0.02	-1.14	-3.09	0.00	-0.01	-21.43	-0.00	-0.00	-0.36	-0.03	-0.00	0.00
13	0.02	-13.66	-0.03	0.56	4.10	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.33	-0.00	0.00	0.00
15	1.26	-14.90	-0.03	-1.15	-3.11	0.00	0.02	21.44	0.00	0.00	-0.36	0.03	0.00	0.00
21	0.86	-15.97	-2.41	-1.67	-3.32	0.30	0.72	-19.64	0.00	-0.00	-0.36	-0.03	-0.01	-0.01
23	-0.53	-14.70	0.08	1.09	3.93	-0.03	-0.66	0.04	0.00	0.00	-0.33	-0.00	0.01	-0.00
25	0.73	-16.06	2.57	-1.68	-3.37	-0.27	0.69	19.60	0.00	0.00	-0.36	0.03	-0.01	0.01

SOBRECÀRREGA SUPERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.93	-1.38	0.02	-0.20	-0.28	-0.07	-0.26	-2.46	-0.00	-0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.00
3	-0.07	-1.27	-0.00	0.14	0.64	0.00	0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.04	-0.00	-0.00	0.00
5	0.93	-1.38	-0.02	-0.20	-0.28	0.07	-0.26	2.45	-0.00	0.00	-0.05	0.01	0.00	-0.00
11	0.23	-1.27	-0.00	-0.12	-0.25	0.00	-0.00	-2.66	-0.00	-0.00	-0.05	-0.01	-0.00	0.00
13	0.09	-1.04	-0.00	0.10	0.66	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	-0.00	0.00	0.00
15	0.24	-1.27	-0.00	-0.12	-0.25	0.00	0.00	2.66	0.00	0.00	-0.05	0.01	0.00	0.00
21	0.94	-1.37	-0.01	-0.20	-0.28	0.07	0.26	-2.47	0.00	-0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00
23	-0.07	-1.27	0.01	0.14	0.64	-0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.04	-0.00	0.00	-0.00
25	0.92	-1.38	0.03	-0.20	-0.29	-0.07	0.26	2.45	0.00	0.00	-0.05	0.01	-0.00	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.32	0.12	0.03	0.04	0.03	0.02	0.00	0.49	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
3	0.01	0.07	0.00	-0.03	-0.15	-0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.04	-0.00	0.00	0.00
5	-0.32	0.12	-0.03	0.04	0.03	-0.02	0.00	-0.49	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
11	-0.01	0.11	-0.00	0.02	0.02	-0.00	0.00	0.52	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00
13	0.01	0.06	-0.00	-0.02	-0.16	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.04	-0.00	0.00	0.00
15	-0.01	0.11	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.52	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.32	0.12	-0.03	0.04	0.03	-0.02	-0.00	0.50	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.00
23	0.01	0.07	0.00	-0.03	-0.15	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.04	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.32	0.12	0.03	0.04	0.03	0.02	-0.00	-0.49	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.00

SOBRECÀRREGA HIDRÀULICA

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	4.14	4.55	-1.75	0.19	0.95	-0.14	-0.98	1.75	-0.00	0.00	-0.10	-0.02	0.00	-0.00
3	0.04	4.00	0.01	-0.08	0.36	-0.00	-0.04	-0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
5	4.15	4.55	1.77	0.19	0.95	0.14	-0.98	-1.75	-0.00	-0.00	-0.10	0.02	0.00	0.00
11	0.48	4.33	0.00	0.20	0.93	-0.00	0.00	2.04	0.00	0.00	-0.10	-0.02	-0.00	-0.00
13	0.54	4.62	0.00	0.08	0.35	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00
15	0.45	4.33	0.01	0.21	0.94	-0.00	-0.00	-2.04	-0.00	-0.00	-0.10	0.02	-0.00	-0.00
21	4.13	4.55	1.74	0.19	0.95	0.14	0.97	1.74	0.00	0.00	-0.10	-0.02	-0.00	0.00
23	0.04	4.00	-0.03	-0.08	0.35	0.00	0.04	-0.02	-0.00	-0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00
25	4.16	4.56	-1.78	0.19	0.95	-0.14	0.98	-1.76	0.00	-0.00	-0.10	0.02	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.07	-0.53	-0.22	-0.11	-0.11	-0.07	-0.24	-1.49	-0.00	-0.00	-0.03	-0.01	0.00	0.00
3	-0.04	-0.26	0.03	0.07	0.44	-0.03	0.05	-0.17	-0.00	-0.00	-0.02	-0.00	-0.00	0.00
5	1.16	0.02	0.20	-0.08	0.04	0.06	-0.29	1.01	0.00	-0.00	-0.02	0.01	0.00	0.00
11	0.17	-0.14	-0.15	-0.04	0.01	-0.01	-0.04	-1.29	-0.00	0.00	-0.03	-0.01	-0.00	0.00
13	0.08	0.01	-0.03	0.07	0.45	-0.00	-0.01	0.06	-0.00	0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.00
15	0.18	-0.23	-0.17	-0.05	-0.03	-0.01	0.06	1.31	0.00	0.00	-0.02	0.01	0.00	0.00
21	1.17	0.08	0.23	-0.07	0.07	0.05	0.31	-0.98	-0.00	0.01	-0.03	-0.01	-0.00	0.00
23	-0.04	-0.35	0.04	0.08	0.43	-0.05	-0.05	0.27	0.00	0.01	-0.02	-0.00	0.00	0.00
25	0.93	-0.76	-0.14	-0.12	-0.18	-0.06	0.20	1.55	0.00	0.01	-0.02	0.00	-0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 2

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.14	-0.25	0.07	-0.01	-0.07	0.01	0.04	-0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
3	-0.00	-0.09	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.00	-0.11	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
5	-0.01	0.07	0.00	0.01	0.04	-0.00	-0.01	-0.07	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
11	-0.00	-0.08	-0.04	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.02	-0.01	-0.00	-0.01	-0.00	0.01	-0.08	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
15	-0.01	0.04	-0.02	0.01	0.02	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
21	-0.06	-0.03	-0.04	-0.00	-0.02	-0.00	-0.02	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
23	0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.01	-0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
25	0.01	0.01	-0.02	0.00	0.01	-0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.02	0.00	-0.03	0.00	0.01	-0.00	-0.01	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
3	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.06	-0.00	-0.04	-0.00	-0.01	-0.00	0.02	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
11	-0.01	0.05	-0.04	0.01	0.03	-0.00	-0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
13	-0.02	-0.03	-0.01	-0.00	-0.01	-0.00	-0.01	0.11	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.11	-0.07	-0.01	-0.05	-0.00	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
21	-0.02	0.11	-0.00	0.01	0.05	-0.01	0.02	0.12	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.14	0.02	0.00	-0.02	-0.04	0.00	0.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
25	-0.22	-0.39	0.11	-0.02	-0.11	0.01	-0.07	0.17	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.69	-6.98	2.89	-0.49	-2.69	0.19	1.76	-1.61	0.00	-0.05	0.14	0.28	0.00	-0.00
3	0.01	-1.74	0.05	-0.00	-0.50	-0.96	-0.01	-4.31	-0.00	-0.05	-0.00	0.22	-0.00	0.00
5	0.47	2.78	0.76	0.39	1.62	-0.03	-0.41	-1.25	-0.00	-0.05	-0.14	0.25	-0.00	-0.01
11	-0.96	-7.99	0.53	-0.62	-2.99	0.00	0.21	-2.04	0.00	-0.06	0.14	0.29	0.00	-0.01
13	-0.31	-2.96	0.08	-0.11	-0.59	0.01	-0.09	-6.33	0.00	-0.06	-0.00	0.21	0.00	0.00
15	0.37	2.71	0.31	0.38	1.63	0.03	-0.03	-1.02	-0.00	-0.06	-0.13	0.25	-0.00	-0.01
21	-7.86	-9.87	-3.32	-0.64	-3.42	-0.21	-2.09	-3.17	0.00	-0.08	0.14	0.29	0.00	-0.02
23	-0.00	-2.82	-0.20	-0.01	-0.63	1.18	0.04	-5.48	0.00	-0.08	-0.00	0.21	0.00	-0.00
25	0.18	3.58	-0.50	0.47	1.92	0.12	0.49	-2.43	-0.00	-0.08	-0.13	0.24	0.00	-0.01

CARRO 1 POSICIÓ 2

	Esforços								Desplaçaments					

Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	4.64	-3.90	-0.09	-0.74	-1.17	0.01	-2.08	-4.70	0.01	-0.02	0.06	0.17	0.13	-0.01
3	-0.24	-2.16	-0.03	0.35	2.07	-0.55	0.26	-2.65	-0.00	-0.02	-0.05	0.19	0.12	0.00
5	9.33	0.74	2.53	-0.38	0.95	0.05	-3.87	4.74	-0.01	-0.02	-0.18	0.25	0.13	-0.01
11	1.36	-5.53	0.22	-0.69	-1.41	0.46	-1.44	-13.25	0.01	-0.04	-0.13	0.14	0.12	-0.01
13	1.30	-0.72	0.35	0.69	4.50	-0.02	1.69	-3.96	-0.00	-0.04	-0.22	0.19	0.11	0.00
15	2.75	0.41	1.25	-0.22	0.97	-0.48	-2.31	13.48	-0.01	-0.04	-0.37	0.29	0.12	-0.01
21	11.90	-7.34	2.04	-1.56	-1.96	1.21	1.66	-20.96	0.01	-0.05	-0.32	0.10	0.11	-0.00
23	-0.49	-3.04	-0.03	1.14	6.69	0.61	-0.65	-3.13	0.00	-0.05	-0.39	0.19	0.12	-0.00
25	17.96	0.46	-4.16	-1.08	0.76	-1.30	3.28	19.59	-0.00	-0.05	-0.56	0.34	0.11	-0.02

CARRO 1 POSICIÓ 3

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.75	3.54	-1.12	0.51	2.12	0.02	-0.52	1.31	-0.01	0.06	-0.19	-0.34	-0.00	0.02
3	0.01	-1.98	0.00	-0.00	-0.65	1.24	0.01	5.51	-0.00	0.06	-0.00	-0.31	-0.00	0.00
5	-8.82	-8.52	-3.83	-0.62	-3.43	-0.24	2.29	1.63	0.01	0.06	0.20	-0.38	0.00	0.01
11	0.50	3.73	-0.65	0.53	2.24	-0.08	-0.07	1.39	-0.01	0.09	-0.19	-0.34	-0.00	0.02
13	-0.42	-4.11	-0.19	-0.16	-0.81	-0.02	-0.18	8.72	-0.00	0.09	-0.00	-0.30	0.00	0.00
15	-1.34	-11.04	-1.11	-0.86	-4.12	-0.00	0.43	2.86	0.01	0.09	0.19	-0.39	0.00	0.02
21	0.07	5.22	0.56	0.68	2.75	-0.21	0.69	3.80	-0.01	0.11	-0.18	-0.33	-0.00	0.02
23	-0.02	-4.28	0.39	0.02	-0.96	-1.69	-0.01	7.98	0.00	0.11	-0.01	-0.29	0.00	0.00
25	-11.30	-14.42	4.77	-0.92	-4.92	0.32	-3.00	4.85	0.01	0.11	0.19	-0.40	0.00	0.03

7.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega superior
4 - Sobrecàrrega inferior
5 - Sobrecàrrega hidràulica
6 - Càrrega en banda 1
7 - Càrrega en banda 2
8 - Càrrega en banda 3
9 - Carro 1 posició 1
10 - Carro 1 posició 2
11 - Carro 1 posició 3

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1.00	1.00									
2	1.35	1.00									
3	1.00	1.50									
4	1.35	1.50									
5	1.00	1.00				1.50	1.50	1.50			
6	1.35	1.00				1.50	1.50	1.50			
7	1.00	1.50				1.50	1.50	1.50			
8	1.35	1.50				1.50	1.50	1.50			

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9	1.00	1.00							1.50		
10	1.35	1.00							1.50		
11	1.00	1.50							1.50		
12	1.35	1.50							1.50		
13	1.00	1.00				1.50	1.50	1.50	1.50		
14	1.35	1.00				1.50	1.50	1.50	1.50		
15	1.00	1.50				1.50	1.50	1.50	1.50		
16	1.35	1.50				1.50	1.50	1.50	1.50		
17	1.00	1.00								1.50	
18	1.35	1.00								1.50	
19	1.00	1.50								1.50	
20	1.35	1.50								1.50	
21	1.00	1.00				1.50	1.50	1.50		1.50	
22	1.35	1.00				1.50	1.50	1.50		1.50	
23	1.00	1.50				1.50	1.50	1.50		1.50	
24	1.35	1.50				1.50	1.50	1.50		1.50	
25	1.00	1.00									1.50
26	1.35	1.00									1.50
27	1.00	1.50									1.50
28	1.35	1.50									1.50
29	1.00	1.00				1.50	1.50	1.50			1.50
30	1.35	1.00				1.50	1.50	1.50			1.50
31	1.00	1.50				1.50	1.50	1.50			1.50
32	1.35	1.50				1.50	1.50	1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50								
34	1.35	1.00	1.50								
35	1.00	1.50	1.50								
36	1.35	1.50	1.50								
37	1.00	1.00	1.50						1.50		
38	1.35	1.00	1.50						1.50		
39	1.00	1.50	1.50						1.50		
40	1.35	1.50	1.50						1.50		
41	1.00	1.00	1.50							1.50	
42	1.35	1.00	1.50							1.50	
43	1.00	1.50	1.50							1.50	
44	1.35	1.50	1.50							1.50	
45	1.00	1.00	1.50								1.50
46	1.35	1.00	1.50								1.50
47	1.00	1.50	1.50								1.50
48	1.35	1.50	1.50								1.50
49	1.00	1.00		1.50							
50	1.35	1.00		1.50							
51	1.00	1.50		1.50							
52	1.35	1.50		1.50							
53	1.00	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50			
54	1.35	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50			

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2

Data: 27/05/19

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
55	1.00	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50			
56	1.35	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50			
57	1.00	1.00		1.50					1.50		
58	1.35	1.00		1.50					1.50		
59	1.00	1.50		1.50					1.50		
60	1.35	1.50		1.50					1.50		
61	1.00	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50	1.50		
62	1.35	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50	1.50		
63	1.00	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50	1.50		
64	1.35	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50	1.50		
65	1.00	1.00		1.50						1.50	
66	1.35	1.00		1.50						1.50	
67	1.00	1.50		1.50						1.50	
68	1.35	1.50		1.50						1.50	
69	1.00	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50		1.50	
70	1.35	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50		1.50	
71	1.00	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50		1.50	
72	1.35	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50		1.50	
73	1.00	1.00		1.50							1.50
74	1.35	1.00		1.50							1.50
75	1.00	1.50		1.50							1.50
76	1.35	1.50		1.50							1.50
77	1.00	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50			1.50
78	1.35	1.00		1.50		1.50	1.50	1.50			1.50
79	1.00	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50			1.50
80	1.35	1.50		1.50		1.50	1.50	1.50			1.50
81	1.00	1.00	1.50	1.50							
82	1.35	1.00	1.50	1.50							
83	1.00	1.50	1.50	1.50							
84	1.35	1.50	1.50	1.50							
85	1.00	1.00	1.50	1.50					1.50		
86	1.35	1.00	1.50	1.50					1.50		
87	1.00	1.50	1.50	1.50					1.50		
88	1.35	1.50	1.50	1.50					1.50		
89	1.00	1.00	1.50	1.50						1.50	
90	1.35	1.00	1.50	1.50						1.50	
91	1.00	1.50	1.50	1.50						1.50	
92	1.35	1.50	1.50	1.50						1.50	
93	1.00	1.00	1.50	1.50							1.50
94	1.35	1.00	1.50	1.50							1.50
95	1.00	1.50	1.50	1.50							1.50
96	1.35	1.50	1.50	1.50							1.50
97	1.00	1.00			1.50						
98	1.35	1.00			1.50						
99	1.00	1.50			1.50						
100	1.35	1.50			1.50						

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2

Data: 27/05/19

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
101	1.00	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50			
102	1.35	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50			
103	1.00	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50			
104	1.35	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50			
105	1.00	1.00			1.50				1.50		
106	1.35	1.00			1.50				1.50		
107	1.00	1.50			1.50				1.50		
108	1.35	1.50			1.50				1.50		
109	1.00	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
110	1.35	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
111	1.00	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
112	1.35	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
113	1.00	1.00			1.50					1.50	
114	1.35	1.00			1.50					1.50	
115	1.00	1.50			1.50					1.50	
116	1.35	1.50			1.50					1.50	
117	1.00	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50		1.50	
118	1.35	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50		1.50	
119	1.00	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50		1.50	
120	1.35	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50		1.50	
121	1.00	1.00			1.50						1.50
122	1.35	1.00			1.50						1.50
123	1.00	1.50			1.50						1.50
124	1.35	1.50			1.50						1.50
125	1.00	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50			1.50
126	1.35	1.00			1.50	1.50	1.50	1.50			1.50
127	1.00	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50			1.50
128	1.35	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50			1.50
129	1.00	1.00	1.50		1.50						
130	1.35	1.00	1.50		1.50						
131	1.00	1.50	1.50		1.50						
132	1.35	1.50	1.50		1.50						
133	1.00	1.00	1.50		1.50				1.50		
134	1.35	1.00	1.50		1.50				1.50		
135	1.00	1.50	1.50		1.50				1.50		
136	1.35	1.50	1.50		1.50				1.50		
137	1.00	1.00	1.50		1.50					1.50	
138	1.35	1.00	1.50		1.50					1.50	
139	1.00	1.50	1.50		1.50					1.50	
140	1.35	1.50	1.50		1.50					1.50	
141	1.00	1.00	1.50		1.50						1.50
142	1.35	1.00	1.50		1.50						1.50
143	1.00	1.50	1.50		1.50						1.50
144	1.35	1.50	1.50		1.50						1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi										
Combinació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1.00	1.00									
2	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00			
3	1.00	1.00							1.00		
4	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00	1.00		
5	1.00	1.00								1.00	
6	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00		1.00	
7	1.00	1.00									1.00
8	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00								
10	1.00	1.00	1.00						1.00		
11	1.00	1.00	1.00							1.00	
12	1.00	1.00	1.00								1.00
13	1.00	1.00		1.00							
14	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00	1.00			
15	1.00	1.00		1.00					1.00		
16	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00	1.00	1.00		
17	1.00	1.00		1.00						1.00	
18	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00	1.00		1.00	
19	1.00	1.00		1.00							1.00
20	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00	1.00			1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00							
22	1.00	1.00	1.00	1.00					1.00		
23	1.00	1.00	1.00	1.00						1.00	
24	1.00	1.00	1.00	1.00							1.00
25	1.00	1.00			1.00						
26	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00			
27	1.00	1.00			1.00				1.00		
28	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
29	1.00	1.00			1.00					1.00	
30	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
31	1.00	1.00			1.00						1.00
32	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00			1.00
33	1.00	1.00	1.00		1.00						
34	1.00	1.00	1.00		1.00				1.00		
35	1.00	1.00	1.00		1.00					1.00	
36	1.00	1.00	1.00		1.00						1.00

8.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø10c/30, gafa=25cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø10c/30, gafa=30cm
	Inferior	Longitudinal	Ø10c/30, gafa=25cm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats
MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Pany	Posició	Direcció	Armat base
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/30, gafa=18cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø10c/30, gafa=25cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø10c/30, gafa=19cm
	Superior	Longitudinal	Ø10c/30, gafa=25cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø10c/25, gafa=20cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø10c/30, gafa=19cm - Longitud patilla en arrencada=16 cm
		Horitzontal	Ø10c/30, gafa=36cm
	Intradós	Vertical	Ø10c/30, gafa=9cm - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø10c/30, gafa=36cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø10c/30, gafa=19cm - Longitud patilla en arrencada=16 cm
		Horitzontal	Ø10c/30, gafa=36cm
	Intradós	Vertical	Ø10c/30, gafa=9cm - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø10c/30, gafa=36cm

ALETA INICIAL ESQUERRA

Armat horitzontal: Ø8c/20
Armadura longitudinal inferior: Ø12c/30, gafa=12cm
Armadura longitudinal superior: Ø12c/30, gafa=12cm

Armat vertical	Armat sabata
Armat vertical extradós: Ø10c/15 - Cavalcament=0.35m - Patilla=25cm - Ancoratge coronació=0.12m Armat vertical intradós: Ø10c/30 - Cavalcament=0.25m - Patilla=25cm - Ancoratge coronació=0.12m	Transversal inferior: Ø12c/30 Transversal superior: Ø12c/30

ALETA INICIAL DRETA

Armat horitzontal: Ø8c/20
Armadura longitudinal inferior: Ø12c/30, gafa=12cm
Armadura longitudinal superior: Ø12c/30, gafa=12cm

Armat vertical	Armat sabata
Armat vertical extradós: Ø10c/15 - Cavalcament=0.35m - Patilla=25cm - Ancoratge coronació=0.12m Armat vertical intradós: Ø10c/30 - Cavalcament=0.25m - Patilla=25cm - Ancoratge coronació=0.12m	Transversal inferior: Ø12c/30 Transversal superior: Ø12c/30

9.- COMPROVACIÓ

Referència: Aleta inicial esquerra		
Comprovació	Valors	Estat

Referència: Aleta inicial esquerra Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: *Criteri de CYPE Ingenieros*		
Sabata:		
- Coeficient de seguretat al bolc:	Mínim: 1.8 Calculat: 4.36	Compleix
- Coeficient de seguretat al lliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 2.07	Compleix
Cantell mínim:	Calculat: 25 cm	
- Sabata: *Norma EHE-08. Article 58.8.1*	Mínim: 25 cm	Compleix
- Mur: *Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)*	Mínim: 20 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3.1 cm	
Mur:		
- Extradós:	Calculat: 19.2 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 19.2 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
Mur:		
- Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	Mínim: 0.001	
Mur:		
- Extradós (0.00 m):	Calculat: 0.001	Compleix
- Intradós (0.00 m):	Calculat: 0.001	Compleix
Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Sabata:		
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Mur:		
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16*	Mínim: 10 cm	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial esquerra Comprovació	Valors	Estat
Sabata:		
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	Mínim: 0.0009	
Sabata:		
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 0.0015	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.0015	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 0.0015	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mecànica mínima:	Calculat: 0.0015	
Sabata:		
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE-08. Article 55*	Mínim: 0	Compleix
- Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Article 55*	Mínim: 0	Compleix
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	Mínim: 0.00026	Compleix
- Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	Mínim: 0.0003	Compleix
Comprovació a rasant en arrencada mur:		
- Mur: *Criteri de CYPE Ingenieros*	Màxim: 323.5 kN/m Calculat: 14.2 kN/m	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)*	Calculat: 0.001	
Mur:		
- Extradós:	Mínim: 0.00041	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.0002	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada:		
Mur:		
- Extradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00209	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada:		
Mur:		
- Extradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00209	Compleix

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial esquerra Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: Mur: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	 Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00104	 Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: Mur: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.3*	 Mínim: 0 Calculat: 0.00104	 Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1* Mur: - Extradós: - Intradós:	 Mínim: 3.1 cm Calculat: 13 cm Calculat: 28 cm	 Compleix Compleix
Comprovació a flexió composta: - Mur: *Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur*		 Compleix
Comprovació a tallant: - Mur: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1*	 Màxim: 160.3 kN/m Calculat: 9.4 kN/m	 Compleix
Comprovació de fissuració: - Mur: *Norma EHE-08. Article 49.2.3*	 Màxim: 0.3 mm Calculat: 0 mm	 Compleix
Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2* Mur: - Base extradós: - Base intradós:	 Mínim: 0.35 m Calculat: 0.35 m Mínim: 0.25 m Calculat: 0.25 m	 Compleix Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: *Criteri de CYPE Ingenieros* Mur: - Extradós: - Intradós:	 Mínim: 12.5 cm Calculat: 12.5 cm Calculat: 12.5 cm	 Compleix Compleix
Tensions sobre el terreny: *Comprovació basada en criteris resistents.* Sabata: - Tensió mitjana: - Tensió màxima:	 Màxim: 0.25 MPa Calculat: 0.0262 MPa Màxim: 0.3125 MPa Calculat: 0.0412 MPa	 Compleix Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial esquerra Comprovació	Valors	Estat
Flexió en sabata: *Comprovació basada en criteris resistents* Sabata: - Armat superior extradós: - Armat inferior extradós: - Armat superior intradós: - Armat inferior intradós:	 Calculat: 3.77 cm²/m Mínim: 0.53 cm²/m Mínim: 0 cm²/m Mínim: 0 cm²/m Mínim: 0.45 cm²/m	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Esforç tallant: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1* Sabata: - Extradós: - Intradós:	 Màxim: 162.1 kN/m Calculat: 8.7 kN/m Calculat: 7.4 kN/m	 Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5* Sabata: - Arrencada extradós: - Arrencada intradós: - Armat inferior extradós (Patilla): - Armat inferior intradós (Patilla): - Armat superior extradós (Patilla): - Armat superior intradós (Patilla):	 Mínim: 17.5 cm Calculat: 19.1 cm Mínim: 25 cm Calculat: 19.1 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	 Compleix No compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Diàmetre mínim: *Norma EHE-08. Article 58.8.2.* Sabata: - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	 Mínim: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Hi ha comprovacions que no es compleixen		
Referència: Aleta inicial dreta		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: *Criteri de CYPE Ingenieros* Sabata: - Coeficient de seguretat al bolc:	 Mínim: 1.8 Calculat: 4.36	 Compleix

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial dreta Comprovació	Valors	Estat
- Coeficient de seguretat al lliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 2.07	Compleix
Cantell mínim:	Calculat: 25 cm	
- Sabata: *Norma EHE-08. Article 58.8.1*	Mínim: 25 cm	Compleix
- Mur: *Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)*	Mínim: 20 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3.1 cm	
Mur:		
- Extradós:	Calculat: 19.2 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 19.2 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
Mur:		
- Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	Mínim: 0.001	
Mur:		
- Extradós (0.00 m):	Calculat: 0.001	Compleix
- Intradós (0.00 m):	Calculat: 0.001	Compleix
Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Sabata:		
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Mur:		
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16*	Mínim: 10 cm	
Sabata:		
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial dreta Comprovació	Valors	Estat
- Armadura transversal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	Mínim: 0.0009	
Sabata:		
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 0.0015	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.0015	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 0.0015	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mecànica mínima:	Calculat: 0.0015	
Sabata:		
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE-08. Article 55*	Mínim: 0	Compleix
- Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Article 55*	Mínim: 0	Compleix
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	Mínim: 0.00026	Compleix
- Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	Mínim: 0.0003	Compleix
Comprovació a rasant en arrencada mur:		
- Mur: *Criteri de CYPE Ingenieros*	Màxim: 323.5 kN/m Calculat: 14.2 kN/m	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)*	Calculat: 0.001	
Mur:		
- Extradós:	Mínim: 0.00041	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.0002	Compleix
Quantia mínima geométrica vertical cara traccionada:		
Mur:		
- Extradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00209	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada:		
Mur:		
- Extradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00209	Compleix
Quantia mínima geométrica vertical cara comprimida:		
Mur:		
- Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00104	Compleix

Referència: Aleta inicial dreta Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: Mur: - Intradós (0.00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.3*	 Mínim: 0 Calculat: 0.00104	 Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1* Mur: - Extradós: - Intradós:	Mínim: 3.1 cm Calculat: 13 cm Calculat: 28 cm	 Compleix Compleix
Comprovació a flexió composta: - Mur: *Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur*	 	 Compleix
Comprovació a tallant: - Mur: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1*	 Màxim: 160.3 kN/m Calculat: 9.4 kN/m	 Compleix
Comprovació de fissuració: - Mur: *Norma EHE-08. Article 49.2.3*	 Màxim: 0.3 mm Calculat: 0 mm	 Compleix
Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2* Mur: - Base extradós: - Base intradós:	 Mínim: 0.35 m Calculat: 0.35 m Mínim: 0.25 m Calculat: 0.25 m	 Compleix Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: *Criteri de CYPE Ingenieros* Mur: - Extradós: - Intradós:	Mínim: 12.5 cm Calculat: 12.5 cm Calculat: 12.5 cm	 Compleix Compleix
Tensions sobre el terreny: *Comprovació basada en criteris resistents.* Sabata: - Tensió mitjana: - Tensió màxima:	 Màxim: 0.25 MPa Calculat: 0.0262 MPa Màxim: 0.3125 MPa Calculat: 0.0412 MPa	 Compleix Compleix
Flexió en sabata: *Comprovació basada en criteris resistents* Sabata: - Armat superior extradós:	Calculat: 3.77 cm²/m Mínim: 0.53 cm²/m	 Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial dreta Comprovació	Valors	Estat
- Armat inferior extradós: - Armat superior intradós: - Armat inferior intradós:	Mínim: 0 cm²/m Mínim: 0 cm²/m Mínim: 0.45 cm²/m	Compleix Compleix Compleix
Esforç tallant: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1* Sabata: - Extradós: - Intradós:	Màxim: 162.1 kN/m Calculat: 8.7 kN/m Calculat: 7.4 kN/m	 Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5* Sabata: - Arrencada extradós: - Arrencada intradós: - Armat inferior extradós (Patilla): - Armat inferior intradós (Patilla): - Armat superior extradós (Patilla): - Armat superior intradós (Patilla):	 Mínim: 17.5 cm Calculat: 19.1 cm Mínim: 25 cm Calculat: 25.1 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	 Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Diàmetre mínim: *Norma EHE-08. Article 58.8.2.* Sabata: - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	Mínim: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12	 Compleix Compleix Compleix Compleix

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior: - Armat (Longitudinal): - Quantia mínima superior: - Quantia mínima inferior: - Flexocompressió moment positiu: - Flexocompressió moment negatiu: - Armat (Transversal): - Quantia mínima superior:	 Compliment al 100% Compliment al 100% Compliment al 100% Compliment al 100% Compliment al 100%	 Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.36 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1618	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 2278	Compleix
- Transversal:	Calculat: 883	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 34	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 18 cm Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 3 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.23 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2099	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 975	Compleix
- Transversal:	Calculat: 2518	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 26	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 24 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 9 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 25 cm	Compleix

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.7 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1800	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 4406	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 1706	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 35	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 8 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 7 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 36 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 36 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 35 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 35 cm	Compleix

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base interior:	Calculat: 35 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 4 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.69 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1740	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 4444	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 1716	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 35	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		

Referència: Mòdul Comprovació	Valors	Estat
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 8 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 7 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 36 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 36 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 35 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 35 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 35 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 29 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 4 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 250 kN/m² Calculat: 111.045 kN/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

10.- MEDICIÓ

Referència: Aleta inicial esquerra		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	
Mur - Armat intradós - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	6x(0.60-1.43) 6x(0.24-0.56)			6.30 2.49

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Referència: Aleta inicial esquerra		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	
Mur - Armat extradós - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	6x(0.61-1.43) 6x(0.24-0.56)			6.36 2.51
Sabata - Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			5x1.36 5x1.21	6.80 6.04
Sabata - Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			5x1.36 5x1.21	6.80 6.04
Sabata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			5x1.18 5x1.05	5.90 5.24
Sabata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			5x1.18 5x1.05	5.90 5.24
Mur - Armat extradós - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		9x(0.37-1.29) 9x(0.23-0.80)		8.19 5.05
Mur - Armat extradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		9x(0.67-0.79) 9x(0.41-0.49)		7.02 4.33
Mur - Armat intradós - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		5x(0.37-1.29) 5x(0.23-0.80)		4.45 2.74
Mur - Armat intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		5x(0.67-0.69) 5x(0.41-0.43)		3.45 2.13
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	12.66 5.00	23.11 14.25	25.40 22.56	41.81
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	13.93 5.50	25.42 15.68	27.94 24.81	45.99

Referència: Aleta inicial dreta		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	
Mur - Armat intradós - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	6x(0.60-1.43) 6x(0.24-0.56)			6.30 2.49
Mur - Armat extradós - Horitzontal	Longitud (m) Pes (kg)	6x(0.61-1.43) 6x(0.24-0.56)			6.36 2.51
Sabata - Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			5x1.36 5x1.21	6.80 6.04
Sabata - Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			5x1.36 5x1.21	6.80 6.04
Sabata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			5x1.18 5x1.05	5.90 5.24
Sabata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			5x1.18 5x1.05	5.90 5.24
Mur - Armat extradós - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		9x(0.37-1.29) 9x(0.23-0.80)		8.19 5.05
Mur - Armat extradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		9x(0.67-0.79) 9x(0.41-0.49)		7.02 4.33
Mur - Armat intradós - Vertical	Longitud (m) Pes (kg)		5x(0.37-1.29) 5x(0.23-0.80)		4.45 2.74
Mur - Armat intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Pes (kg)		5x(0.67-0.69) 5x(0.41-0.43)		3.45 2.13
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	12.66 5.00	23.11 14.25	25.40 22.56	41.81
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	13.93 5.50	25.42 15.68	27.94 24.81	45.99

Referència: Mòdul		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø10	Ø12	
Armat llosa superior - Interior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)		11x1.75 11x1.55	19.25 17.09

Referència: Mòdul		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø10	Ø12	
Armat llosa superior - Exterior - Transversal	Longitud (m)	11x1.99		21.89
	Pes (kg)	11x1.23		13.50
Armat llosa superior - Interior - Longitudinal	Longitud (m)	4x(3.52-3.53)		14.12
	Pes (kg)	4x(2.17-2.18)		8.71
Armat llosa superior - Exterior - Longitudinal	Longitud (m)	5x(3.52-3.53)		17.65
	Pes (kg)	5x(2.17-2.18)		10.88
Armat llosa inferior - Exterior - Transversal	Longitud (m)	13x1.77		23.01
	Pes (kg)	13x1.09		14.19
Armat llosa inferior - Interior - Transversal	Longitud (m)	11x1.77		19.47
	Pes (kg)	11x1.09		12.00
Armat llosa inferior - Exterior - Longitudinal	Longitud (m)	4x(3.52-3.53)		14.12
	Pes (kg)	4x(2.17-2.18)		8.71
Armat llosa inferior - Interior - Longitudinal	Longitud (m)	5x(3.52-3.53)		17.65
	Pes (kg)	5x(2.17-2.18)		10.88
Armat testera esquerra - Exterior - Horitzontal	Longitud (m)	5x3.74		18.70
	Pes (kg)	5x2.31		11.53
Armat testera esquerra - Interior - Horitzontal	Longitud (m)	4x3.74		14.96
	Pes (kg)	4x2.31		9.22
Armat testera dreta - Exterior - Horitzontal	Longitud (m)	5x3.75		18.75
	Pes (kg)	5x2.31		11.56
Armat testera dreta - Interior - Horitzontal	Longitud (m)	4x3.75		15.00
	Pes (kg)	4x2.31		9.25
Armat testera esquerra - Exterior - Vertical	Longitud (m)	11x1.82		20.02
	Pes (kg)	11x1.12		12.34
Armat testera esquerra - Interior - Vertical	Longitud (m)	11x1.65		18.15
	Pes (kg)	11x1.02		11.19
Armat testera dreta - Exterior - Vertical	Longitud (m)	11x1.82		20.02
	Pes (kg)	11x1.12		12.34
Armat testera dreta - Interior - Vertical	Longitud (m)	11x1.65		18.15
	Pes (kg)	11x1.02		11.19
Totals	Longitud (m)	271.66	19.25	
	Pes (kg)	167.49	17.09	184.58
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	298.83	21.18	
	Pes (kg)	184.24	18.80	203.04

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Formigó (m³)
Element	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-30, Yc=1.5
Referència: Aleta inicial esquerra	5.50	15.67	24.82	45.99	0.62
Referència: Aleta inicial dreta	5.50	15.67	24.82	45.99	0.62
Referència: Mòdul		184.24	18.80	203.04	2.75
Totals	11.00	215.58	68.44	295.02	3.99

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selecció de llistats

MARC BIGUES 1.2x1.2 Data: 27/05/19

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ. 2

2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 2

2.1. TIPOLOGIA DE LES MARQUES VIALS 3

2.2. MATERIALS A UTILITZAR 3

3. SENYALITZACIÓ VERTICAL 3

3.1. CRITERIS D'IMPLANTACIÓ 3

3.2. SENYALITZACIÓ DE CODI 4

3.3. SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ 5

4. BARRERES DE SEGURETAT 6

4.1. APLICACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT 6

4.2. DISPOSICIÓ DE LA BARRERA DE SEGURETAT 7

DISPOSICIÓ LONGITUDINAL 7

DISPOSICIÓ TRANSVERSAL 7

DISPOSICIÓ EN ALÇADA 7

INCLINACIÓ 7

CIMENTACIÓ 7

4.3. DETERMINACIÓ DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ A COL·LOCAR. 8

4.4. DESCRIPCIÓ DE LES TIPOLOGIES DE SISTEMES DE CONTENCIÓ PROPOSATS 8

4.5. NORMATIVA I NIVELL DE CONTENCIÓ NECESSARI 9

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ.

En el marc del contracte subscrit per la Diputació de Barcelona amb ARTECH CONSULTORIA, s'ha encarregat la redacció del "Projecte Constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BV-5208, entre el Pont dels Tres Ulls i Rupit. pk 0+690 al pk 0+832".

Com part del citat Projecte es redacta el present Annex, en el qual es defineix i justifica el sistema de contenció a disposar en els diferents elements dels ponts, així com en els accessos als mateixos.

Es justifica en aquest Annex, la utilització i disposició dels diversos elements que composen la senyalització horitzontal i vertical (inclòs els cartells d'orientació), abalisament i defenses per aquest projecte.

El disseny d'aquests elements s'ha basat en la normativa actualment vigent, així com en els criteris definits en el Plec de Prescripcions del Contracte.

Com a dada bàsica pel disseny dels elements de senyalització horitzontal i vertical s' ha considerat la velocitat VM ≤60 km/h.

Els elements de senyalització, abalisament i defenses s'han projectat atenent a les disposicions recollides a la normativa sobre la materia publicada per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment.

En concret, s'ha tingut en compte:

- Esborrany del "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació" (Generalitat de Catalunya, abril de 2007).
- "Instrucción 8.1-IC/ Prov. sobre Señalización Vertical". Ministerio de Fomento, junio de1.998.
- "Señales verticales de circulación" (MOPTMA, Junio 1.992), basado en el Catálogo de Señales" (MOPTMA, noviembre 1.986).
- "Norma de carreteras 8.2-I-C. Marcas Viales" (MOPTMA, marzo,1.987).
- Decret 261/1999 de recodificació de les carreteres a Catalunya. Orden Circular 309/90 C y E "Sobre Hitos de Arista "
- Orden Circular 309/90. C y E. "Recomendaciones sobre hitos de arista" (MOPT 1.990).
- Orden Circular 321/95. "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos" (MOPTMA, junio 1.994).
- " Nota de Servicio 1/95.S.G.C." sobre paretons per estructures.
- Criteris lingüístics per a la senyalització viària,(Direcció General de política Lingüística de la Generalitat de Catalunya, octubre 1.992)

Donat que aquesta normativa admet cert grau de llibertat, dins d'un estret marge de possibilitats, s'ha projectat la senyalització, abalisament i defenses, amb criteris racionals, tractant de minimitzar la col·locació d'elements que puguin distorsionar el bon conduir dels usuaris, comptabilitzant criteris de seguretat i claredat amb el d'augmentar en el possible la capacitat del trànsit dels diferents vies senyalitzades.

Per a la senyalització de provisional de les obres s'ha seguit les recomanacions i les normes de la instrucció 8.3-IC "Señalización de Obras".

Es col·locaran, durant tot el temps que durin les obres, senyalitzacions a les sortides de la població advertint del perill d'obres a la carretera. En el tram on s'estigui actuant en cada moment, s'actuarà única i exclusivament a una banda de la carretera, i la senyalització del tram seguirà les indicacions definides als plànols i que es resumeixen en un estretament provisional de la calçada senyalitzat mitjançant balises lluminoses, sergent de desviament del trànsit i senyals de perill per obres, estretament de calçada i varies de reducció progressiva de la velocitat.

2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

La senyalització horitzontal s'ha definit d'acord amb la Norma 8.2-I.C. "Marcas viales". Per a la confecció del projecte s'han tingut en compte les següents consideracions:

- Delimitació dels carrils de circulació, en el mateix sentit o en sentit contrari.
- Indicació del límit de la calçada.
- Delimitació de les zones excloses al trànsit.
- Reiteració de la senyalització vertical.
- Guia dels moviments més adequats.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les marques vials definitives seran totes de color blanc. Les obres comprenen la preparació de les superfícies a pintar, el replanteig i execució de les marques vials i l'esborrat de les marques existents o defectuoses.

2.1. TIPOLOGIA DE LES MARQUES VIALS

S'han projectat els tipus de marques vials següents per a carreteres amb V≤60 km/h:

- Prohibició de l'avançament: M-2.2. Continua de 10 centímetres d'amplada.
- Separació de carrils amb posibilitat d'avançament. Discontínua de 10 cm d'amplada
- Vores de calçada: M-2.6. Continua de 10 centímetres d'amplada.
- Línia de detenció: M-4.1. Continua de 40 centímetres d'amplada.
- Línia de "Cediu el pas": M-4.2. Discontinua de 40 centímetres d'amplada.
- Pas per vianants: M-4.3. Franges de 50 cm d'amplada i 4 m de longitud, transversals a la calçada.
- Marca STOP: M-6.4
- Marca de Cediu el pas: M-6.5

2.2. MATERIALS A UTILITZAR

Al Plec de Condicions es determinen les qualitats de la pintura i de la pel·lícula seca, així com els assaigs a que s'ha de sotmetre

El tipus de pintura a utilitzar a la present obra serà de tipus termoplàstica per les marques vials longitudinals i transversals, i de dos components en fred per les inscripcions i zebrats.

Totes les marques vials seran reflexives. La reflectància s'aconsegueix barrejant les microesferes de vidre amb la pintura. La granulometria de les microesferes està definida al Plec de Condicions.

3. SENYALITZACIÓ VERTICAL

En quant a la senyalització vertical d'orientació val a dir que es preveu l'aprofitament de tota la existent a la actualitat a la carretera, doncs el seu estat de conservació es prou bo per que pugui ser aprofitada. D'aquestes existents hi ha unes que es poden mantindre al seu lloc original i d'altres els quals només serà el seu desmuntatge, trasllat, execució de nova cimentació i col·locació al punt previst.

En canvi les senyals de codi seran totes noves per adequar-les a la nova realitat de la carretera. La nova implantació d'aquesta senyalització vertical es pot veure clarament al document Plànols del present Projecte.

A continuació es descriuen els requeriments que han de complir les senyals, tant noves com aprofitades, respecte de la seva col·locació, tipologia i materials.

3.1. CRITERIS D'IMPLANTACIÓ

3.1.0.1. Visibilitat fisiològica

La distància a la que s'ha de poder llegir una lletra o símbol d'un senyal és la corresponent a 800 vegades l'alçada de la lletra màxima o del símbol utilitzats al senyal.

Aquesta distància no serà inferior a la mínima necessària per a que un conductor que circuli a la velocitat de recorregut pugui veure el missatge, interpretar-lo, decidir la maniobra que s'ha d'executar i si és el cas, executar-la total o parcialment. En cas contrari s'augmentarà l'alçada de la lletra o símbol.

3.1.0.2. Visibilitat geomètrica

Es defineix com la màxima distància, mesurada sobre la carretera, en la que la visual dirigida pel conductor cap a un senyal o cartell, es troba lliure d'obstacles que l'interceptin i a l'hora estiguin lliures les visuals dirigides des de tots els punts entremitjos del recorregut, sempre que aquestes no formin un angle superior a 10º amb la direcció del vehicle.

Aquesta distància no serà inferior a la visibilitat fisiològica. En cas contrari s'adoptaran mesures com:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Canviar la posició del senyal o cartell.
- Duplicar el senyal o cartell a l'altre costat de la carretera.
- Suprimir si es possible els obstacles que intercepten la visual.

3.1.0.3. Posició longitudinal

Els senyals d'advertiment de perill s'han col·locat entre 150 m i 250 m abans d'arribar a la secció a on es troba el perill que anuncien, en funció de la visibilitat, disponibilitat d'espai i tipus de la maniobra necessària.

Els senyals de reglamentació es col·locaran a la secció on comença la seva aplicació i es reiterarà en el tram d'aplicació a intervals corresponents a un temps de recorregut de l'ordre d'un minut

Els senyals o cartells d'indicació podran tenir diferents ubicacions segons els casos.

- Els cartells de sortida immediata es situaran generalment a la secció on el carril de desceleració té una amplada de 1.50 m, sempre que per motius de visibilitat no sigui convenient avançar la seva posició. En el cas de sortides amb pèrdua de carril, el cartell de sortida immediata es situarà a la secció on la separació entre vores interiors de calçada segui de 1.00 m.
- Els cartells de presenyalització de sortida es situaran generalment a 500 i 1000 metres de la secció on es col·loqui el cartell de sortida immediata.
- Duplicar el senyal o cartell a l'altre costat de la carretera.
- Suprimir si es possible els obstacles que intercepten la visual.

3.1.0.4. Posició Transversal

Les senyals i cartells laterals es col·locaran de forma que el seu extrem disti al menys 3.00 metres de la vora exterior de la calçada i 0.70 m de la vora exterior del voral

S'evitarà que uns senyals o cartells laterals pertorbin la visibilitat d'altres, o que ho facin altres elements situats a prop de la vora de la plataforma.

3.1.0.5. Alçada

La diferència de cota entre la vora inferior del senyal o cartell i la vora de la calçada situada en correspondència amb aquells serà la corresponent segon la normativa aplicable.

3.1.0.6. Orientació

Els senyals utilitzats als marges de la plataforma es giraran lleugerament cap a fora un angle de 3 graus respecte de la normal a la línia que uneixi el cantó de la calçada en front a ells, amb el punt del mateix cantó situat 150 m abans.

Els cartells fletxa s'orientaran perpendicularment a la visual del conductor a qui vagi destinat el seu missatge, situat 50 m. abans. Si orientessin a conductors procedents de trams diferents, es disposaran perpendiculars a la bisectriu d'angle més gran de les respectives visuals.

Els cartells situats sobre la calçada s'inclinaran lleugerament en desplom (aproximadament 4 cm/m)

3.1.0.7. Retroreflectància

Tots el elements (fons, caràcters, orles, símbols, fletxes, pictogrames, etc.) d'un senyal, cartell o ròtol complementari, excepte el color negre o blau obscur, hauran de ser reflexius en el seu color.

Els nivells de retrorreflexió utilitzats al present projecte segons el tipus d'element son:

Senyals de Codi	**Nivell 2**
Senyalització d'orientació	**Nivell 2**

3.2. SENYALITZACIÓ DE CODI

La senyalització de codi adverteix al conductor dels possibles perills, ordenant i regulant la circulació.

S'ha intentat no recarregar l'atenció del conductor reiterant missatges evidents. Alhora s'ha intentat emprar el mínim número de senyals possible, de manera que el conductor pugui prendre amb comoditat les mesures adequades o efectuar les maniobres necessàries.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.0.1. Dimensions

Les dimensions de totes les senyals utilitzades seran les següents:

- senyals triangulars: costat 1.350 mm.
- senyals circulars: diàmetre 900 mm.
- senyals octogonals: diàmetre 900 mm.

3.2.0.2. Elements de sustentació

Els elements de sustentació dels senyals s'han calculat en funció de les dimensions del senyal (directament relacionat amb el tipus de via en la que es troba situada), i pel número de senyals en cada pal.

El tipus de suport a emprar en cada cas ve definit en els plànols de detall de senyalització.

3.2.0.3. Dimensionament de les fomentacions

Per al dimensionament de les fonamentacions dels senyals s'ha tingut en compte el cas més desfavorable del conjunt de senyals propis de cada tipus de via.

Les dimensions de les fomentacions de la senyalització, així com del tipus de formigó a utilitzar, apareixen definits en els plànols de detall de senyalització.

3.2.0.4. Materials

En tots els senyals de codi s'utilitzarà acer galvanitzat

3.3. SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ

Per a la determinació de les característiques de la senyalització d'orientació, s'han seguit els criteris de la Direcció General de Carreteres en lo que respecta als destins que apareixen als subcartells de destí propi i la tipologia del disseny de la cartelleria.

Per al disseny dels cartells s'ha utilitzat l'esborrany del "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació" de data 23 d'abril de 2007.

Les dimensions dels cartells s'han deduït del tamany dels caràcters i orles utilitzades, de les separacions entre línies, entre línies i orles, i entre orles i vores dels cartells. Tots aquests valors són funció de l'alçada bàsica de lletra (Hb).

En quant a la aplicació de l' esmentat esborrany de senyalització, es considera la carretera C- 31b del tipus CC2-I.

3.3.0.1. Tipus de lletra

El tipus de lletra a utilitzar en carreteres convencionals és l'alfabet denominat " Carretera Convencional ". Aquest alfabet ve dimensionat al annex Nº 1 de la " Instrucción 8.1-IC / 1.998

També s'utilitzarà l'alfabet CURSIU (basat en l'alfabet L4 de l'Instruction Interministerielle Relative à la Signalisation de Direction, 1982) que incorpora l'esborrany del "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació".

3.3.0.2. Tamany dels caràcters

Es defineix com alçada bàsica (Hb) la de la lletra majúscula o número de major alçada en un cartell, o en el seu defecte el de la majúscula corresponent a la minúscula més gran.

L'alçada de les lletres minúscules sense apèndix vertical s'ha aproximat el màxim possible de les tres quartes parts de la alçada de les majúscules de la paraula.

L'alçada dels números serà igual a la de les lletres majúscules de la inscripció a la que acompanyin.

Si en un cartell o conjunt de cartells s'ha volgut destacar o disminuir la importància d'alguna paraula, l'alçada de les lletres majúscules d'una paraula secundària s'ha fet aproximadament tres quartes parts de la alçada de les majúscules de la paraula principal.

La determinació de l'alçada bàsica a utilitzar és fa en funció del tipus de cartell (presenyalització, fletxa, etc.) i del tipus de via a la que es troba situat. Podem trobar l'alçada bàsica de cada cartell als detalls al final d'aquest annex.

3.3.0.3. Número i separació entre línies

No es disposarà de més de quatre línies, tres amb noms, i una amb caixetins de identificació de carreteres o símbols (excepte les fletxes)

En el cas dels cartells croquis d'orientació en interseccions giratòries (rotondes), cada una de les sortides de la intersecció.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per a la separació vertical entre línies horitzontals s'utilitzarà les prescripcions de l'esborrany del "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació".

3.3.0.4. Separació entre grups de paraules

Els grups de paraules, números o símbols corresponents a direccions comunes indicades per fletxes estaran separades entre sí el més possible, seguint sempre les indicacions de l'esborrany del "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació".

3.3.0.5. Fletxes

S'utilitzaran les fletxes corresponents a cadascun del tipus de cartells segons l'esborrany del "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació".

3.3.0.6. Orles

Totes les orles es dissenyaran d'acord amb les noves prescripcions de l'esborrany del "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació".

A les figures inferiors es reprodueixen les dimensions de les orles per els ròtols rectangulars i els cartells fletxa.

3.3.0.7. Marges

Els marges, tant laterals com superiors o inferiors, entre les paraules, números, fletxes o símbols i les orles, cartells o subcartells, no seran inferiors a 2/3 de l'alçada de les lletres majúscules a les carreteres convencionals.

Les paraules, números o símbols inscrits als caixetins d'identificació d'una carretera, o als requadres de diferent color que la resta del cartell, deixaran un marge (entre la vora del requadre i l'orla), superior al quarta part de l'alçada de les lletres majúscules utilitzades.

La figura adjunta, extreta de l'esborrany, il·lustra els marges a un panell de presenyalització lateral.

3.3.0.8. Alineació vertical

L'alineació vertical dels texts del cartells es farà segons el tipus de cartell, tal com indica l'esborrany del "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació".

3.3.0.9. Toleràncies

Les toleràncies permeses seran les incloses en l'esborrany del "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació".

3.3.0.10. Materials

Els cartells laterals i les fletxes, així com els seus suports, seran oberts, d'alumini extrusionat i de del tipus "a" o "b" segons l'esborrany del "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació", es a dir, o be de plaques reforçades perimètricament mitjançant doble plec, o be plaques rigiditzades mitjançant perfils perimètrics i reforçades.

4. BARRERES DE SEGURETAT

4.1. APLICACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

Les barreres de seguretat contemplades al present projecte han estat definides segons els criteris inclosos l' *Ordre Circular O.C. 35/2014*.

Per la protecció de motoristes s'han seguit els criteris fixats a la OC 18/2004 i la OC18bis/08

La funció de la barrera de seguretat és proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control principalment, entre d'altres, en els següents dos supòsits:

- Per a que el vehicle no caigui per un desnivell.
- Per a que el vehicle no col·lisioni contra una estructura u obstacle.

La barrera de seguretat actua dissipant l'energia cinètica del vehicle de forma que els nivells de desceleració patits pels seus ocupants siguin tolerables.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per tant l'element de defensa disposat en el present projecte és la barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA, galvanitzada en calent, amb tanca de secció doble ona, amb pal de perfil tubular cada 4 m.

Per a la protecció de l'itinerari de vianants es considera la disposició d'una barrera mixte, tipus fusta – acer, amb nivell de contenció N2.

Els abatiments finals, seran de 12 m de longitud amb suports cada 2 m.

Es col·locarà pantalla de protecció de motoristes a les corbes exteriors de radi inferior a 250 m

4.2. DISPOSICIÓ DE LA BARRERA DE SEGURETAT

Disposició longitudinal

La barrera de seguretat es situarà generalment paral·lela a l'eix de la carretera, de forma que intercepti la trajectòria dels vehicles fora de control.

Anticipació al començament de la barrera

La barrera de seguretat paral·lela a l'eix de la carretera s'iniciarà abans de la Secció perillosa u obstacle, a una distància "L_m" definida a la Taula 5 de la "Ordre Circular ".

Continuïtat

Si entre els elements externs de dos sistemes consecutius de contenció queden menys de 50 m, s'uniran en un sol sistema continu, excepte a on estigui justificada una interrupció del mateix, com per exemple degut a l'existència d'un accés.

Disposició transversal

La barrera de seguretat paral·lela a la carretera no es col·locarà al voral, ni a menys de 0.50 m de l'extrem de la calçada, sense excedir de les distàncies màximes donades"L' Ordre Circular 35/2014".

La gamma de distàncies admissibles entre la barrera de seguretat i un obstacle o desnivell ve donada per la taula 7 de l' "Ordre Circular *O.C. 35/2014*. En funció del tipus de barrera metàl·lica utilitzada, que en un principi serà una tipus N2/W4/A (Barrera metàl·lica simple, amb pals tubulars disposats cada 4.00 m)

Disposició en alçada

L'alçada de la part superior d'una barrera de seguretat metàl·lica tipus serà de 70 cm, amb una tolerància de 5 cm en més i de 0 cm en menys. L'alçada lliure sota la part inferior d'una barrera metàl·lica no podrà ser superior a 50 cm.

Inclinació

A on el peralt sigui apreciable, es cuidarà especialment la inclinació de la barrera de seguretat respecte a la plataforma adjacent, de forma que sigui perpendicular a aquesta.

Cimentació

Els pals de la barrera de seguretat es cimentaran per inca en el terreny, menys quan aquesta sigui impossible, per la duresa d'aquell o perquè la seva resistència sigui insuficient.

Per a distingir aquest últim cas, abans de col·locar la barrera es realitzarà un assaig, in situ, sobre un pal clavat aïllat, consistent en aplicar-li una força paral·lela al terreny, normal a la direcció de la circulació adjacent, dirigida cap l'exterior de la carretera, estant el punt d'aplicació de la força a 55 cm sobre el nivell del terreny. Es mesurarà el desplaçament del 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 als 45 cm.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es considerarà que la resistència del terreny és adequada si es compleixen simultàniament les condicions:

La força que produeix un desplaçament del seu punt d'aplicació igual a 25 cm és superior a 8 KN.

Per a 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 de poca resistència, es farà una rasa al llarg de la línia de cimentació dels pals, de 50 cm d'ample i 15 cm de profunditat. Aquesta rasa s'omplirà amb H-150, disposant prèviament una armadura de 4 Φ12 amb Φ8 cada 50 cm. Es deixaran calaixets quadrats de 20 cm de costat, en el centre de la biga armada així formada, per a clavar els pals.

Es disposaran juntes transversalment de formigonat a intervals de 12 m, en correspondència amb 1/4 de la barrera. Els calaixets s'omplira de sorra amb una capa superior impermeabilitzant.

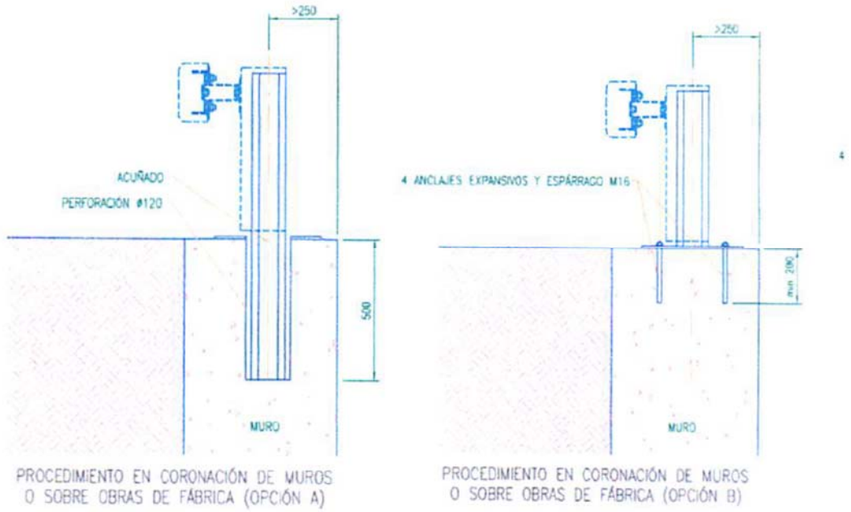


Figura nº 1. Procediment per a terrenys d'escassa resistència o sobre coronació de murs

En el nostre cas, a la zona corresponent a la barrera de protecció de l'itinerari, es disposarà inicialment de la barrera mitjançant inca en el terreny i posteriorment es formigonarà al voltant de la mateixa fins a la connexió amb la cuneta.

4.3. DETERMINACIÓ DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ A COL·LOCAR.

Per a la selecció de l'àmpit es fa ús de l'Ordre Circular 35/2014 sobre criteris d'aplicació de barreres metàl·liques en carretera. La selecció del nivell de contenció depèn dels següents tres paràmetres:

- La Intensitat Mitja Diària de vehicles pesats en cada sentit de circulació (IMDp).
- Tipus d'accident (molt greu, greu o normal).
- Classe de contenció (molt alta, alta o normal).

A banda de l'anterior, es té en compte també allò disposat en el Pla de millora de la Seguretat Viària de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Barcelona:

També s'ha considerat com a emplaçament singular que justifica la consideració d'accident molt greu i que no es contempla en la OC 35/2014 aquelles estructures que presenten una alçada de més de 15,00 metres.

4.4. DESCRIPCIÓ DE LES TIPOLOGIES DE SISTEMES DE CONTENCIÓ PROPOSATS

ÀMPITS

Es tracta dels sistemes de contenció a col·locar als extrems dels ponts o estructures. Aquestes queden definides, en cada estructura, pels seus paràmetres de comportament (nivell de contenció, classe de severitat i ample de treball).

BARRERES METÀL·LIQUES

De la mateixa manera que els ampits metàl·lics, les barreres queden definides, en cada estructura, pels seus paràmetres de comportament (nivell de contenció, classe de severitat i ample de treball).

Totes les barreres han de finalitzar en un terminal cua de peix com a mesura de seguretat i/o amb el seu corresponent abatiment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.5. NORMATIVA I NIVELL DE CONTENCIÓ NECESSARI

L'objectiu de les barreres son les d'evitar una possible caiguda dels vehicles que hi circulen per la via.

En aquest sentit, la normativa estableix el nivell de risc de l'accident, que en el nostre cas, d'acord al que que s'estableix a l'apartat 2.2 de l'O.C. 35/2014, es disposa d'un risc d'accident normal per a la major part dels trams existents, al disposar de menors alçades de terraplé i d'un risc d'accident molt greu, a la zona del pont sobre el ferrocarril, al disposar de possibles caigudes des d'estructures a vies de ferrocarril en servei.

En tots aquests casos, la normativa estableix un nivell de contenció associat a la categoria de risc.

D'acord a la normativa de carreteres, s'estableixen una sèrie de nivells de protecció en funció de la IMD i el nivell de risc, enfront a les possibles caigudes d'un vehicle.

Tenint en compte que segons els aforaments disponibles del 2018, la IMDp és de 83 veh/dia, pel que a les ampliacions de Ponts, s'hauria de disposar pretils amb un nivell de contenció tipus H1, amb risc d'accident greu i barreres amb nivell de contenció N2-H1 per la major part del tram objecte d'estudi, al disposar d'un risc d'accident Normal:

TABLA 6. SELECCIÓN DEL NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS, SEGÚN EL RIESGO DE ACCIDENTE.

RIESGO DE ACCIDENTE(1)	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

(1) Definición del riesgo de accidente según Apartado 2.2 "Criterios de instalación" del Capítulo 2.

Pel que fa a l'ample de treball i tenint en compte l'ample previst per a la disposició de les barreres, s'haurien de disposar amples de treball inferiors als 1.5 m a la zona del pont al disposar una vorera per a vianants d'1,8 m d'ample i a 2,1 m a la resta d'àmbits on l'itinerari disposa d'amplades de 2,5 m. .

A tals efectes i tenint en compte l'entorn, es proposa disposar en tot el recorregut de barreres de protecció tipus biona mixte fusta-acer (tipus Rondino G2M.2), amb un nivell de contenció mínim N2/W6/A i tipus H1/W4/B a la zona del Pont del Torrent del Quirze.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 11 ENLLUMENAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. NORMATIVA ESPECÍFICA D'APLICACIÓ 2

3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PLANTEJADA 2

3.1. ESTAT ACTUAL 2

3.2. SOLUCIÓ PLANTEJADA 3

4. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 3

4.1. POTÈNCIA TOTAL PREVISTA PER A LA INSTAL·LACIÓ 3

4.2. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ: 4

4.3. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ 4

4.4. INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA 4

4.5. CRITERIS APLICATS I BASES DE CÀLCUL 5

4.6. CÀLCULS 7

4.7. CÀLCULS DE CONNEXIÓ A TERRA 10

APÈNDIX NÚM. 1: CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

APÈNDIX NÚM. 2: ESQUEMES QUADRES EXISTENTS I AMPLIACIÓ

APÈNDIX NÚM. 3: DATA SHEET LLUMINÀRIA PROPOSADA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

El present annex pretén definir l'enllumenat del tram I de l'itinerari de vianants paral·lel a la BP-1432 entre el nucli de Bigues i l'entroncament amb la BV-1483.

L'enllumenat que es considera es tracta com un enllumenat de guiat visual i per tant no s'ha tractat com un enllumenat vial. Tot i així s'han realitzar els càlculs luminotècnics per tal d'obtenir uns valors mínims d'iluminàncies.

Per l'alimentació de l'esmentat enllumenat, s'ha considerat convenient aprofitar les escomeses existents d'enllumenat públic, de forma consensuada amb l'ajuntament de Bigues i Riells, i degut a la llarga longitud del traçat (gairebé 1,5 km), s'ha plantejat una doble alimentació, una des del nucli urbà de Bigues i l'altre des de la banda de Riells, on està prevista la futura rotonda de la intersecció entre la carretera BP-1432 i BV-1483.

2. NORMATIVA ESPECÍFICA D'APLICACIÓ

Les normatives i recomanacions considerades per el present annex són:

- Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries. (RD 1890/2008, de 14 de Novembre).
- Codi Tècnic de l'edificació. Secció SU4. Seguretat davant el risc per una il·luminació inadequada. (RD 314/2006,de 17 de Març).
- Llei 6/20071, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 3407 -12/06/2001).
- Guia Vademècum per Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió. Normativa de Fecsa-Endesa. FDNGL003, 2ª Edició. Desembre 2006.Text normal.
- Reglament de Baixa Tensió 2002, y la guia Tècnica d'aplicació del ministeri d'indústria Turisme i Comerç. Es fa referència en especial a les instruccions tècniques següents:
    a. ITC-BT-09. Instal·lacions d'enllumenat exterior.
    b. GUIA-BT-09. Instal·lacions d'enllumenat exterior.
    c. ITC-BT-07. Xarxes subterrànies per distribució en Baixa Tensió

3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PLANTEJADA

3.1. ESTAT ACTUAL

La instal·lació existent dona servei a l'enllumenat públic dels nuclis de Bigues i de Riells del Fai, amb els quadres d'enllumenat identificats com a Quadre JB (pel nucli de Bigues) i Quadre RG pel nucli de Riells.



Ubicació i emplaçament de l'escomesa elèctrica de l'enllumenat públic costat Bigues

Segons els esquemes i la informació facilitada per l'ajuntament, el quadre del costat de Bigues disposa d'un Interruptor de Control de Potencia actual és de 10 A, mentre que el quadre del costat Riells disposa d'un ICP de 16 A que limita la màxima potència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Ubicació i emplaçament de l'escomesa elèctrica de l'enllumenat públic costat Riells

3.2. SOLUCIÓ PLANTEJADA

Per el subministrament elèctric de l'enllumenat de l'itinerari de vianants s'ha tingut en compte que la solució ha de poder servir tant per el tram I objecte del present projecte, com per el futur tram II que ha de transcorre per la BV-1483 previst per més endavant.

L'enllumenat plantejat ha de servir com a guiat visual per els vianants que circulin per l'itinerari. S'ha pensat en unes lluminàries específiques que queden integrades en la vorada de fusta proposada. Aquestes lluminàries seran de LEDs alimentades a 230 V AC, IP 67 classe II, força robustes pensant en la durabilitat front a les clàssiques balises, ja que disposen d'un grau de protecció IK 10+, com es pot observar en el Data Sheet de l'apèndix 3.

Des del quadres d'enllumenat existents, es planteja una nova línia amb les proteccions corresponents fins a un nou subquadre a ubicar a l'inici de l'itinerari de vianants en cadascun dels costats (Bigues i Riells). Es preveu l'execució de la rasa corresponent per connectar el quadre amb el nou subquadre.

D'aquest nou subquadre elèctric, sortiran 3 línies per repartir les lluminàries a portell, al llarg de tot el traçat de l'itinerari.

4. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

La instal·lació consta un quadre general de distribució, amb una protecció general i proteccions als circuits derivats, per a cadascun dels costats.

La seva composició queda reflectida a l'esquema unifilar corresponent, al document de plànols comptant, al menys, amb els següents dispositius de protecció:

- Un interruptor automàtic magnetotèrmic general per a la protecció contra sobreintensitats.
- Interruptors diferencials per a la protecció contra contactes indirectes.
- Interruptors automàtics magnetotèrmics per a la protecció dels circuits derivats.

4.1. POTÈNCIA TOTAL PREVISTA PER A LA INSTAL·LACIÓ

La potència total demandada per la instal·lació serà:

Potència total demanada costat Bigues: 0,465 kW

Potència total demanada costat Riells: 0,439 kW

Donades les característiques de l'obra i els consums prevists, es té la següent relació de receptors de força, enllumenat i altres usos amb indicació de la seva potència elèctrica:

Escomesa

Circuit	P Instal·lada (kW)	P Demandada (kW)
Quadre General	0,465	0,465

Quadre General

Circuit	P Instal·lada (kW)	P Demandada (kW)
Il·luminació	0,465	0,465

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ:

Origen de la instal·lació

L'origen de la instal·lació estarà determinat per una intensitat de curt circuit trifàsica en capçalera de: 6.00 kA.

El tipus de línia d'alimentació serà: RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25).

Derivació individual

No es contempla.

4.3. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ

Escomesa

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
Quadre General	3F+N	0,465	0.25	2.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10) Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Corba: C

Canalitzacions

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es faran d'acord amb allò expressat als documents del present projecte.

Esquemes	Tipus d'instal·lació
Quadre General	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 32 mm

Quadre General

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
Llums L1 - Tram 1	F+N	0.15	0.25	750.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: B Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Cable, RV-K Eca 2x1.5 + TTx1.5
Llums L2 - Tram 1	F+N	0.15	0.25	750.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: B Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Cable, RV-K Eca 2x1.5 + TTx1.5
Llums L3- Tram 1	F+N	0.15	0.25	750.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: B Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Cable, RV-K Eca 2x1.5 + TTx1.5

Canalitzacions

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es faran d'acord amb allò expressat als documents del present projecte.

Esquemes	Tipus d'instal·lació
Llums L1 - Tram 1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
Llums L2 - Tram 1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
Llums L3- Tram 1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm

4.4. INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA

La instal·lació de posta a terra de l'obra s'efectuarà d'acord amb la reglamentació vigent, concretament l'especificat en el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió en la seva Instrucció 18, estant subjecte a la mateixa les preses de terra i els conductors de protecció.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistivitat del terreny.

El tipus i profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència de glaç o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0.5 m. A més, en els llocs en els que existeixi risc continuat de glaçades, es recomana una profunditat mínima de soterrament de la part superior de l'elèctrode de 0.8 m.

ESQUEMA DE CONNEXIÓ A TERRA

La instal·lació està alimentada per una xarxa de distribució segons l'esquema de connexió a terra TT (neutre a terra).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESISTÈNCIA DE LA CONNEXIÓ A TERRA DE LES MASSES

Les característiques del terreny són les que s'especifiquen a continuació:

- Constitució: Terreny sense especificar
- Resistivitat: 15.00 Ω

RESISTÈNCIA DE LA CONNEXIÓ A TERRA DEL NEUTRE

Les característiques del terreny són les que s'especifiquen a continuació:

- Constitució: Terreny sense especificar
- Resistivitat: 10.00 Ω

PRESA DE TERRA

No s'especifica.

CONDUCTORS DE PROTECCIÓ

Els conductors de protecció discorreran per la mateixa canalització els seus corresponents circuits i presentaran les seccions exigides per la Instrucció ITC-BT 18 del REBT.

4.5. CRITERIS APLICATS I BASES DE CÀLCUL

INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE

En el càlcul de les instal·lacions es comprovarà que les intensitats màximes de les línies són inferiors a les admeses pel Reglament de Baixa Tensió, tenint en compte els factors de correcció segons el tipus d'instal·lació i les seves condicions particulars.

1. Intensitat nominal en servei monofàsic:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos\varphi}$$

1. Intensitat nominal en servei trifàsic:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos\varphi}$$

CAIGUDA DE TENSIÓ

En circuits interiors de la instal·lació, la caiguda de tensió no superarà un percentatge del 3% de la tensió nominal per circuits d'enllumenat i del 5% per a la resta de circuits, sent admissible la compensació de caiguda de tensió junt amb les corresponents derivacions individuals, de manera que conjuntament no es superi un percentatge del 4,5% de la tensió nominal pels circuits d'enllumenat i del 6,5% per la resta de circuits.

Les fórmules utilitzades seran les següents:

$$\Delta U = R \cdot I \cdot \cos\varphi + X \cdot I \cdot \text{sen}\varphi$$

Caiguda de tensió en monofàsic: $\Delta U_I = 2 \cdot \Delta U$

Caiguda de tensió en trifàsic: $\Delta U_{III} = \sqrt{3} \cdot \Delta U$

Amb:

I	Intensitat calculada *(A)*
R	Resistència de la línia (Ω), veure apartat (A)
X	Reactància de la línia (Ω), veure apartat (C)
φ	Angle corresponent al factor de potència de la càrrega;

A) RESISTÈNCIA DEL CONDUCTOR EN CORRENT ALTERN

Si tenim en compte que el valor de la resistència d'un cable es calcula com:

$$R = R_{tca} = R_{tcc}\left(1 + Ys + Yp\right) = c\ R_{tcc}$$

$$R_{tcc} = R_{20cc}\left[1 + \alpha\left(\theta - 20\right)\right]$$

$$R_{20cc} = \rho_{20}\, L / S$$

Amb:

R_{tcc}	Resistència del conductor en corrent continu a la temperatura θ *(Ω)*
R_{20cc}	Resistència del conductor en corrent continu a la temperatura de 20°C *(Ω)*
Ys	Increment de la resistència a causa de l'efecte pell;
Yp	Increment de la resistència a causa de l'efecte proximitat;

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

α Coeficient de variació de resistència específica per temperatura del conductor en $°C^{-1}$
θ Temperatura màxima en servei prevista en el cable (°C), veure apartat (B)
ρ_{20} Resistivitat del conductor a 20°C *($\Omega\, mm^2 / m$)*
S Secció del conductor *(mm^2)*
L Longitud de la línia *(m)*

L'efecte pell i l'efecte proximitat són molt més pronunciats en els conductors de gran secció. El seu càlcul rigorós es detalla en la norma UNE 21144. No obstant això i de forma aproximada per a instal·lacions d'enllaç i instal·lacions interiors en baixa tensió és factible suposar un increment de resistència inferior al 2% en alterna respecte del valor en contínua.

$$c = (1 + Ys + Yp) \cong 1,02$$

B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

Per calcular la temperatura màxima prevista en servei d'un cable es pot utilitzar el següent raonament: el seu increment de temperatura respecte de la temperatura ambient T0 (25°C per a cables soterrats i 40°C per a cables a l'aire), és proporcional al quadrat del valor eficaç de la intensitat. Per tant:

$$T = T_0 + (T_{máx} - T_0) * (I / I_{máx})^2 \qquad [17]$$

Amb:

T Temperatura real estimada en el conductor *(°C)*
$T_{màx}$ Temperatura màxima admissible per al conductor segons el seu tipus d'aïllament *(°C)*
T_0 Temperatura ambient del conductor *(°C)*
I Intensitat prevista per al conductor *(A)*
$I_{màx}$ Intensitat màxima admissible per al conductor segons el tipus d'instal·lació *(A)*

C) REACTÀNCIA DEL CABLE (Segons el criteri de la Guia-BT-Annex 2)

La reactància dels conductors varia amb el diàmetre i la separació entre conductors. En absència de dades es pot estimar la reactància com un increment addicional de la resistència d'acord a la següent taula:

Secció	Reactància inductiva (X)
S ≤ 120 mm²	X ≈ 0
S = 150 mm²	X ≈ 0.15 R
S = 185 mm²	X ≈ 0.20 R
S = 240 mm²	X ≈ 0.25 R

Per a seccions menors de o iguals a 120 mm², la contribució a la caiguda de tensió per efecte de la inductància és menyspreable enfront de l'efecte de la resistència.

CORRENTS DE CURT CIRCUIT

El mètode utilitzat per al càlcul dels corrents de curtcircuit, segons l'apartat 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, està basat en la introducció d'una font de tensió equivalent en el punt de curtcircuit. La font de tensió equivalent és l'única tensió activa del sistema. Totes les xarxes d'alimentació i màquines síncrones i asíncrones són reemplaçades per les seves impedàncies internes.

En sistemes trifàsics de corrent altern, el càlcul dels valors dels corrents resultants en curtcircuits equilibrats i desequilibrats es simplifica per la utilització de les components simètriques.

Utilitzant aquest mètode, els corrents en cada conductor de fase es determinen per la superposició dels corrents dels tres sistemes de components simètrics:

- Corrent de seqüència directa I(1)
- Corrent de seqüència inversa I(2)
- Corrent homopolar I(0)

S'avaluaran els corrents de curtcircuit, tant màxims com mínims, en els punts de la instal·lació on se situen les proteccions elèctriques.

Per al càlcul dels corrents de curtcircuit, el sistema pot ser convertit per reducció de xarxes en una impedància de curtcircuit equivalent Zk en el punt de defecte.

Es tracten els següents tipus de curtcircuit:

- - Curt circuit trifàsic;
- - Curtcircuit bifàsic;
- - Curtcircuit bifàsic a terra;
- - Curtcircuit monofàsic a terra.

El corrent de curtcircuit simètric inicial I''k = I''k3 tenint en compte la font de tensió equivalent en el punt de defecte, es calcula mitjançant la següent equació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

$$I''_k = \frac{cU_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k}$$

Amb:

- c Factor c de la taula 1 de la norma UNE-EN 60909-0
- U_n Tensió nominal fase-fase V
- Z_k Impedància de curtcircuit equivalent mΩ

CURTCIRCUIT BIFÀSIC (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.2)

En el cas d'un curtcircuit bifàsic, el corrent de curtcircuit simètric inicial és:

$$I''_{k2} = \frac{cU_n}{|Z_{(1)} + Z_{(2)}|} = \frac{cU_n}{2 \cdot |Z_{(1)}|} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot I''_{k3}$$

Durant la fase inicial del curtcircuit, la impedància de seqüència inversa és aproximadament igual a la impedància de seqüència directa, independentment de si el curtcircuit es produeix en un punt proper o allunyat d'un alternador. Per tant, a l'equació anterior és possible introduir Z(2) = Z(1).

CURTCIRCUIT BIFÀSIC A TERRA (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.3)

L'equació que condueix al càlcul del corrent de curtcircuit simètric inicial en el cas d'un curtcircuit bifàsic a terra és:

$$I''_{kE2E} = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|Z_{(1)} + 2Z_{(0)}|}$$

CURTCIRCUIT MONOFÀSIC A TERRA (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.4)

El corrent inicial del curtcircuit monofàsic a terra I''k1, per a un curtcircuit allunyat d'un alternador amb Z(2) = Z(1), es calcula mitjançant l'expressió:

$$I''_{k1} = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|2Z_{(1)} + Z_{(0)}|}$$

PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS

DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS PERMANENTS

La protecció contra sobretensions permanents requereix un sistema de protecció diferent de l'emprat en les sobretensions transitòries. En comptes de derivar a terra per evitar l'excés de tensió, es necessita desconnectar la instal·lació de la xarxa elèctrica per evitar que la sobretensió arribi als equips.

L'ús de la protecció contra aquest tipus de sobretensions és indispensable en àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica.

En àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica la instal·lació es protegirà contra sobretensions permanents, segons s'indica a l'article 16.3 del REBT.

La protecció consisteix en una bobina associada a l'interruptor automàtic que controla la tensió de la instal·lació i que, en cas de sobretensió permanent, provoca el disparament de l'interruptor associat.

4.6. CÀLCULS

SECCIÓ DE LES LÍNIES

Pel càlcul dels circuits s'han tingut en compte els següents factors:

Caiguda de tensió:

Circuits interiors de la instal·lació:

- 3%: per circuits d'enllumenat.
- 5%: per a la resta de circuits.

Caiguda de tensió acumulada:

Circuits interiors de la instal·lació:

- 4.5%: per circuits d'enllumenat.
- 6.5%: per a la resta de circuits.

Els resultats obtinguts per la caiguda de tensió es resumeix en les següents taules:

Línia de connexió

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Escomesa	3F+N	0,465	0.25	0.50	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25)	106.47	3.14	-	-

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
Escomesa	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00

Escomesa

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Quadre General	3F+N	0,465	0.25	2.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	60.06	3.14	-	-

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
Quadre General	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 32 mm	0.91	-	-	1.00

Quadre General

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Llums L1 - Tram 1	F+N	0.15	0.25	750.00	RV-K Eca 2x1.5 + TTx1.5	14.40	0.83	0.22	0.68
Llums L2 - Tram 1	F+N	0.15	0.25	750.00	RV-K Eca 2x1.5 + TTx1.5	14.40	0.83	0.22	0.68
Llums L3- Tram 1	F+N	0.15	0.25	750.00	RV-K Eca 2x1.5 + TTx1.5	14.40	0.83	0.22	0.68

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
Llums L1 - Tram 1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	0.80
Llums L2 - Tram 1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	0.80
Llums L3- Tram 1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	0.80

CÀLCUL DELS DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ

Sobrecàrrega

Les característiques de funcionament d'un dispositiu que protegeix un cable contra sobrecàrregues han de satisfer les següents dues condicions:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$
$$I_2 \leq 1{,}45 \times I_Z$$

Amb:

- I_B Intensitat de disseny del circuit
- I_n Intensitat assignada del dispositiu de protecció
- I_Z Intensitat permanent admissible del cable
- I_2 Intensitat efectiva assegurada en funcionament en el temps convencional del dispositiu de protecció

Curt circuit

Per a que la línia quedi protegida a curt circuit, el poder de tall de la protecció ha d'ésser major al valor de la intensitat màxima de curt circuit:

$$I_{cu} > Icc_{màx}$$
$$I_{cs} > Icc_{màx}$$

Amb:

- $Icc_{màx}$ Màxima intensitat de curtcircuit prevista
- I_{cu} Poder de tall últim
- I_{cs} Poder de tall de servei

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A més a més, la protecció ha d'ésser capaç de disparar en un temps menor que el temps que tarden els aïllaments del conductor en danyar-se per l'elevació de la temperatura. Això ha de passar tant en el cas del curt circuit màxim, com en el cas del curt circuit mínim:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Per a curtcircuits de durada fins a 5 s, el temps t, en el qual una determinada intensitat de curtcircuit incrementarà la temperatura de l'aïllament dels conductors des de la màxima temperatura permissible en funcionament normal fins a la temperatura límit pot, com a aproximació, calcular-se des de la fórmula:

$$t = \left(k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Amb:

- I_{cc} Intensitat de curt circuit
- t_{cc} Temps de durada del curtcircuit
- S_{cable} Secció del cable
- k Factor que té en compte la resistivitat, el coeficient de temperatura i la capacitat calorífica del material del conductor, i les oportunes temperatures inicials i finals. Per a aïllaments de conductor d'ús corrent, els valors de k per a conductors de línia es mostren a la taula 43A
- t_{cable} Temps que triga el conductor a aconseguir la seva temperatura límit admissible

Per a temps de treball dels dispositius de protecció < 0.10 s on l'asimetria de la intensitat és important i per a dispositius limitadors d'intensitat k2S2 ha de ser més gran que el valor de l'energia que es deixa passar (I2t) indicat pel fabricant del dispositiu de protecció.

Amb:

- I^2t Energia específica passant del dispositiu de protecció
- S Temps de durada del curtcircuit

El resultat dels càlculs de les proteccions de sobrecàrrega i curtcircuit de la instal·lació es resumeixen en les següents llistes:

Línia de connexió

Sobrecàrrega

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Escomesa	3F+N	0,465	3.14	-	106.47	-	-

Curt circuit

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} màx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)
Escomesa	3F+N	-	-	-	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00

Escomesa

Sobrecàrrega

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Quadre General	3F+N	0,465	3.14	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Corba: C	60.06	29.00	87.09

Curt circuit

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} màx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)
Quadre General	3F+N	-	-	-	5.96 2.50	0.06 0.33	0.00 0.00

Quadre General

Sobrecàrrega

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Llums L1 - Tram 1	F+N	0.15	0.83	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: B	14.40	14.50	20.88
Llums L2 - Tram 1	F+N	0.15	0.83	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: B	14.40	14.50	20.88

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Llums L3- Tram 1	F+N	0.15	0.83	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: B	14.40	14.50	20.88

Curt circuit

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} màx mín (kA)	$T_{Cable\ cc}$ màx mín (s)	$T_{p\ cc}$ màx mín (s)
Llums L1 - Tram 1	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: B	6.00	-	0.63 0.25	0.12 0.74	<0.10 <0.10
Llums L2 - Tram 1	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: B	6.00	-	0.63 0.25	0.12 0.74	<0.10 <0.10
Llums L3- Tram 1	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: B	6.00	-	0.63 0.25	0.12 0.74	<0.10 <0.10

4.7. CÀLCULS DE CONNEXIÓ A TERRA

RESISTÈNCIA DE LA CONNEXIÓ A TERRA DE LES MASSES

Es considera una resistència de la instal·lació de connexió de terra de: 15.00 Ω.

RESISTÈNCIA DE LA CONNEXIÓ A TERRA DEL NEUTRE

Es considera una resistència de la instal·lació de connexió de terra de: 10.00 Ω.

PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES

Esquema de connexió a terra TT

El tall automàtic de l'alimentació està prescrit quan, en cas de defecte i a causa del valor i durada de la tensió de contacte, es pot produir un efecte perillós sobre les persones o animals domèstics.

Ha d'existir una adequada coordinació entre l'esquema de connexió a terra TT i les característiques dels dispositius de protecció.

La intensitat de defecte es pot calcular mitjançant l'expressió:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Amb:

I_d Corrent de defecte
U_0 Tensió entre fase i neutre
R_A Suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de les masses
R_B Resistència de la presa de terra del neutre, sigui del transformador o de la línia d'alimentació

La intensitat diferencial residual o sensibilitat de les diferencials ha d'ésser tal que doni garanties del funcionament del dispositiu per a la intensitat per defecte de l'esquema elèctric.

Esquemes	Polaritat	I_B (A)	Proteccions	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Llums L1 - Tram 1	F+N	0.83	Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.06	0.03
Llums L2 - Tram 1	F+N	0.83	Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.06	0.03
Llums L3- Tram 1	F+N	0.83	Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.06	0.03

Amb:

$I_{\Delta N}$ Corrent diferencial-residual assignat al DDR.

D'altra banda, aquesta sensibilitat ha de permetre la circulació de la intensitat de fuites de la instal·lació per les capacitats paràsites dels cables. Així, la intensitat de no disparament del diferencial ha de tindre un valor superior a la intensitat de fuites al punt d'instal·lació. La norma indica com intensitat mínima de no disparament la meitat de la sensibilitat.

Esquemes	Polaritat	I_B (A)	Proteccions	$I_{nodisparament}$ (A)	I_f (A)
Llums L1 - Tram 1	F+N	0.83	Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0003
Llums L2 - Tram 1	F+N	0.83	Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0003
Llums L3- Tram 1	F+N	0.83	Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0003

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1: CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ITINERARI VIANANTS BIGUES

CODI DIBA: 6630PC02

Fecha: 04.06.2019
Proyecto elaborado por:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

04.06.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

ITINERARI VIANANTS BIGUES
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 3
ITINERARI VIANANTS BIGUES
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 5
Resultados luminotécnicos 6
Rendering (procesado) en 3D 7
Rendering (procesado) de colores falsos 8
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Sumario de los resultados 9
Isolíneas (E) 10
Gama de grises (E) 11
Gráfico de valores (E) 12
Tabla (E) 13

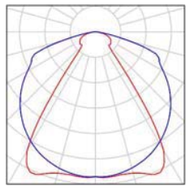
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Lista de luminarias

2 Pieza

INSTA il 4020 LH 0350 830X C instalight Lichteinsatz 4020 LH
N° de artículo: il 4020 LH 0350 830X C
Flujo luminoso (Luminaria): 235 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 235 lm
Potencia de las luminarias: 3.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 67 91 98 100 100
Lámpara: 1 x 4020-LH2-830 (Factor de corrección 1.000).





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ITINERARI VIANANTS BIGUES

04.06.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

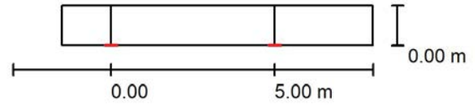
ITINERARI VIANANTS BIGUES / Datos de planificación

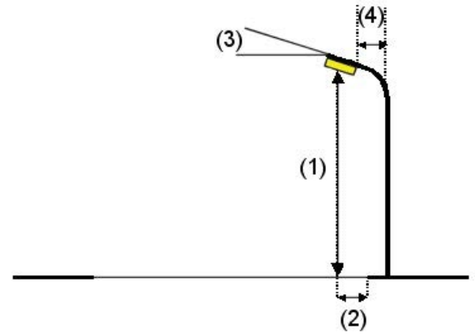
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1 (Anchura: 1.200 m)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	INSTA il 4020 LH 0350 830X C instalight Lichteinsatz 4020 LH
Flujo luminoso (Luminaria):	235 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	235 lm
Potencia de las luminarias:	3.3 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	5.000 m
Altura de montaje (1):	0.330 m
Altura del punto de luz:	0.300 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

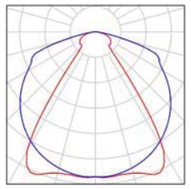
Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 217 cd/klm
con 80°: 38 cd/klm
con 90°: 2.59 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G5.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Lista de luminarias

INSTA il 4020 LH 0350 830X C instalight
Lichteinsatz 4020 LH
N° de artículo: il 4020 LH 0350 830X C
Flujo luminoso (Luminaria): 235 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 235 lm
Potencia de las luminarias: 3.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 67 91 98 100 100
Lámpara: 1 x 4020-LH2-830 (Factor de corrección 1.000).



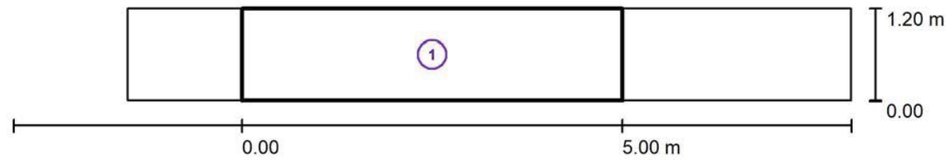


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:79

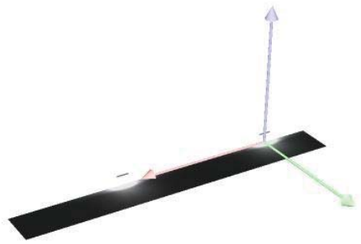
Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 5.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)
Clase de iluminación adicional ES: ES7 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	5.12	0.01	0.00
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✗	✗

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Rendering (procesado) en 3D

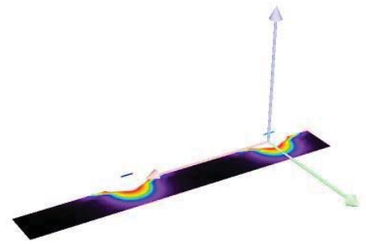


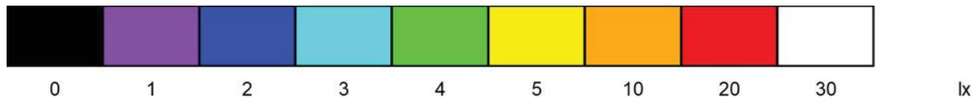
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

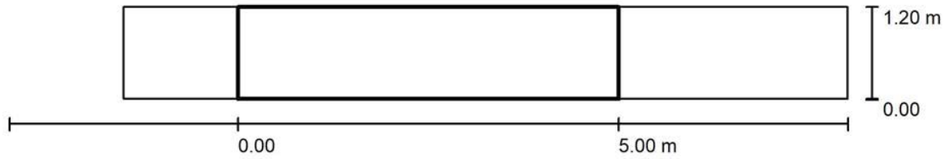
ITINERARI VIANANTS BIGUES / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 /
Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67 Escala 1:79

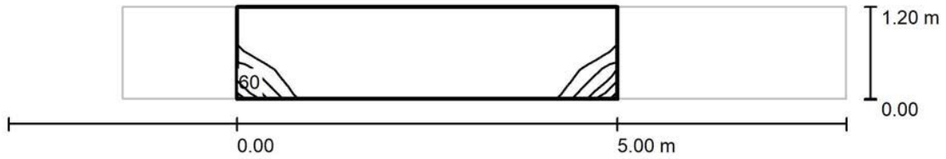
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)
Clase de iluminación adicional ES: ES7 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	5.12	0.01	0.00
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✗	✗

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 /
Isolíneas (E)



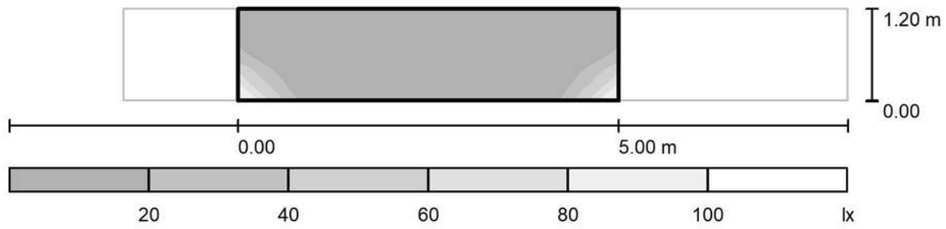
Valores en Lux, Escala 1 : 79

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.12	0.01	67	0.002	0.000

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gama de grises (E)



Escala 1 : 79

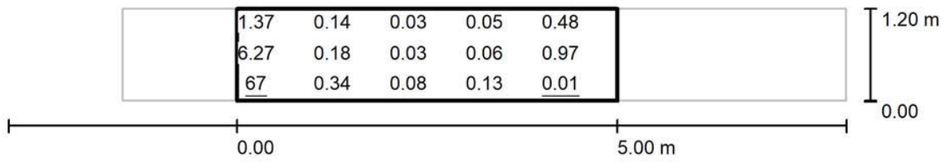
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.12	0.01	67	0.002	0.000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 79

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.12	0.01	67	0.002	0.000

04.06.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Tabla (E)



1.000	1.37	0.48	0.14	0.05	0.03	0.03	0.05	0.14	0.48	1.37
0.600	6.27	0.97	0.18	0.06	0.03	0.03	0.06	0.18	0.97	6.27
0.200	67	0.01	0.34	0.13	0.08	0.08	0.13	0.34	0.01	67
m	**0.250**	**0.750**	**1.250**	**1.750**	**2.250**	**2.750**	**3.250**	**3.750**	**4.250**	**4.750**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.12	0.01	67	0.002	0.000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ITINERARI VIANANTS BIGUES

CODI DIBA: 6630PC02

Fecha: 04.06.2019
Proyecto elaborado por:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

04.06.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

ITINERARI VIANANTS BIGUES
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 3
ITINERARI VIANANTS BIGUES
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 5
Resultados luminotécnicos 6
Rendering (procesado) en 3D 7
Rendering (procesado) de colores falsos 8
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Sumario de los resultados 9
Isolíneas (E) 10
Gama de grises (E) 11
Gráfico de valores (E) 12
Tabla (E) 13

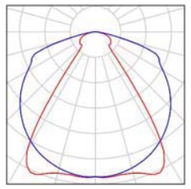
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Lista de luminarias

2 Pieza

INSTA il 4020 LH 0350 830X C instalight Lichteinsatz 4020 LH
N° de artículo: il 4020 LH 0350 830X C
Flujo luminoso (Luminaria): 235 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 235 lm
Potencia de las luminarias: 3.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 67 91 98 100 100
Lámpara: 1 x 4020-LH2-830 (Factor de corrección 1.000).





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ITINERARI VIANANTS BIGUES

04.06.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

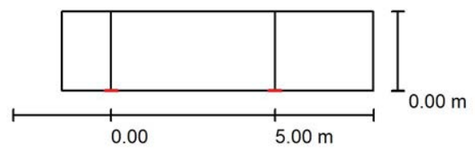
ITINERARI VIANANTS BIGUES / Datos de planificación

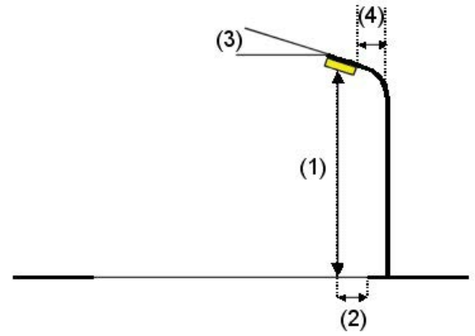
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1 (Anchura: 2.400 m)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	INSTA il 4020 LH 0350 830X C instalight Lichteinsatz 4020 LH
Flujo luminoso (Luminaria):	235 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	235 lm
Potencia de las luminarias:	3.3 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	5.000 m
Altura de montaje (1):	0.330 m
Altura del punto de luz:	0.300 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

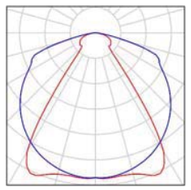
Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 217 cd/klm
con 80°: 38 cd/klm
con 90°: 2.59 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G5.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Lista de luminarias

INSTA il 4020 LH 0350 830X C instalight
Lichteinsatz 4020 LH
N° de artículo: il 4020 LH 0350 830X C
Flujo luminoso (Luminaria): 235 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 235 lm
Potencia de las luminarias: 3.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 67 91 98 100 100
Lámpara: 1 x 4020-LH2-830 (Factor de corrección 1.000).

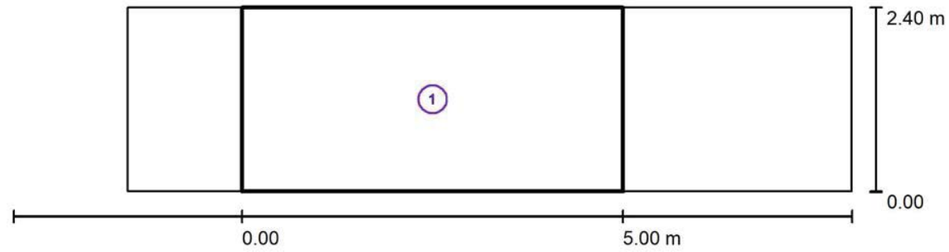




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67 Escala 1:79

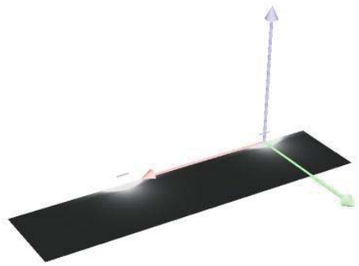
Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 5.000 m, Anchura: 2.400 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)
Clase de iluminación adicional ES: ES7 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	1.13	0.02	0.00
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗	✗	✗

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Rendering (procesado) en 3D

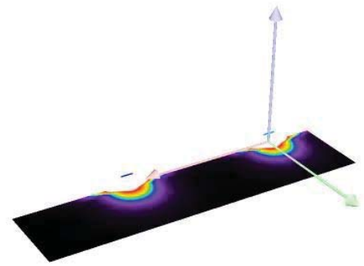


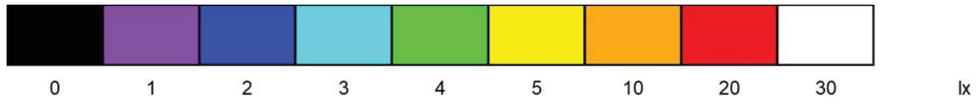
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

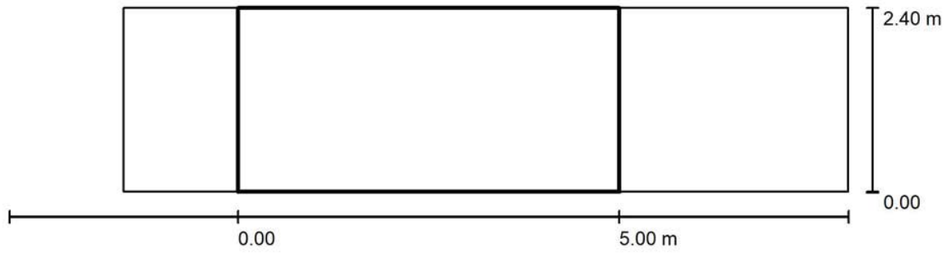
ITINERARI VIANANTS BIGUES / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 /
Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:79

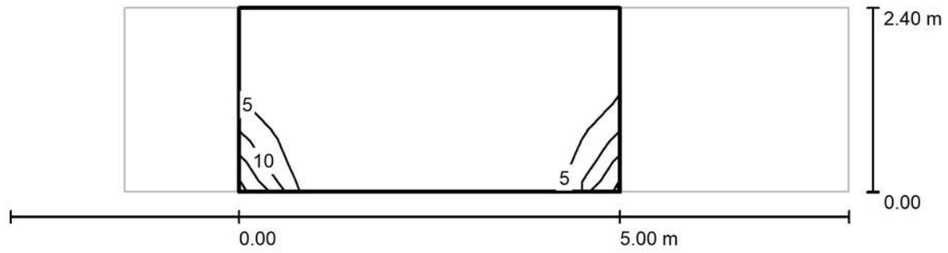
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)
Clase de iluminación adicional ES: ES7 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	1.13	0.02	0.00
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗	✗	✗

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 /
Isolíneas (E)



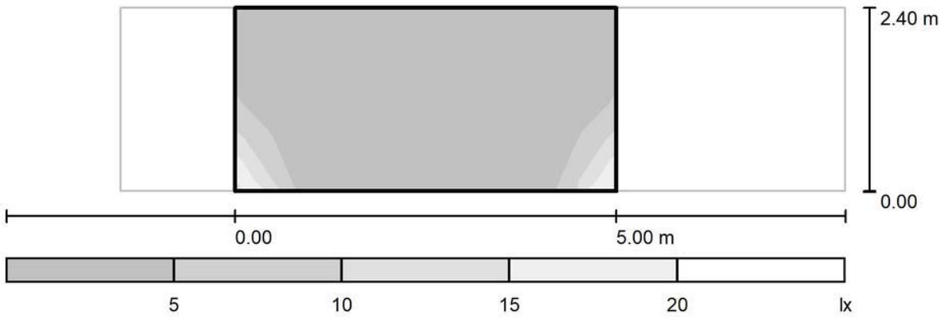
Valores en Lux, Escala 1 : 79

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.13	0.02	14	0.016	0.001

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gama de grises (E)



Escala 1 : 79

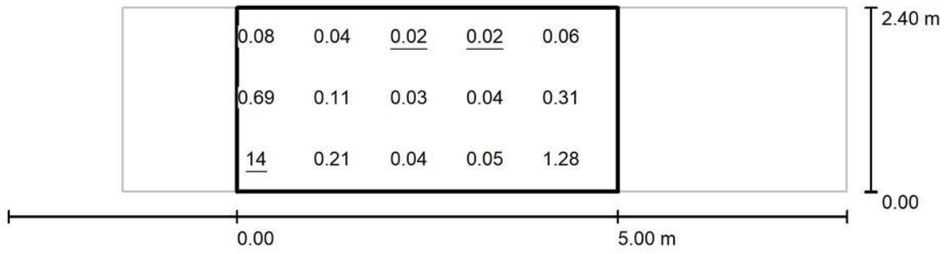
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.13	0.02	14	0.016	0.001

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 79

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.13	0.02	14	0.016	0.001

Artech Consultoria

04.06.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ITINERARI VIANANTS BIGUES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Tabla (E)



2.000	0.08	0.06	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.06	0.08
1.200	0.69	0.31	0.11	0.04	0.03	0.03	0.04	0.11	0.31	0.69
0.400	14	1.28	0.21	0.05	0.04	0.04	0.05	0.21	1.28	14
m	**0.250**	**0.750**	**1.250**	**1.750**	**2.250**	**2.750**	**3.250**	**3.750**	**4.250**	**4.750**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.13	0.02	14	0.016	0.001

DIALux 4.13 by DIAL GmbH
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

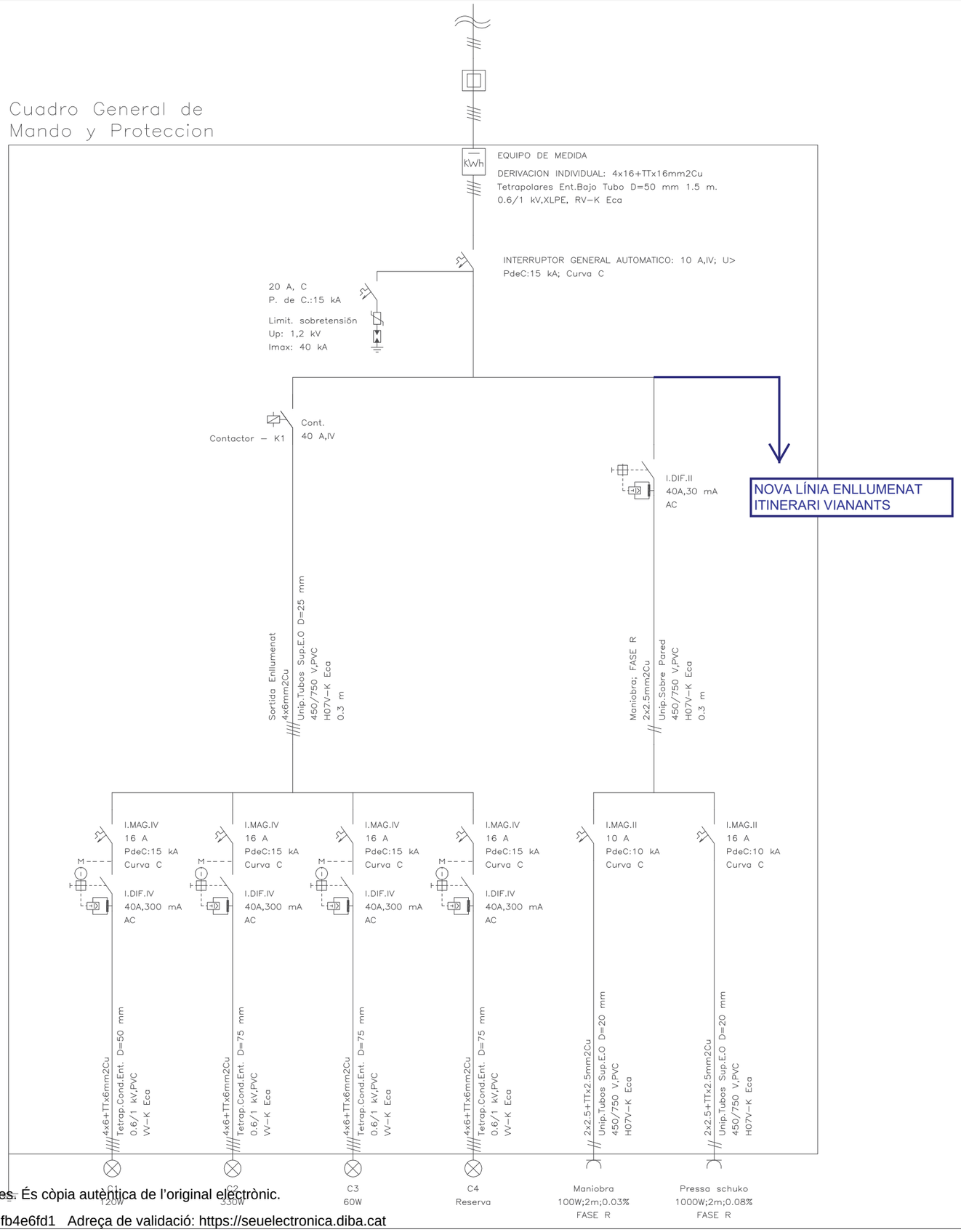
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 2: ESQUEMES QUADRES EXISTENTS I AMPLIACIÓ

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



TIPUS DE TREBALL

INVENTARI ENLLUMENAT PÚBLIC

TITULAR

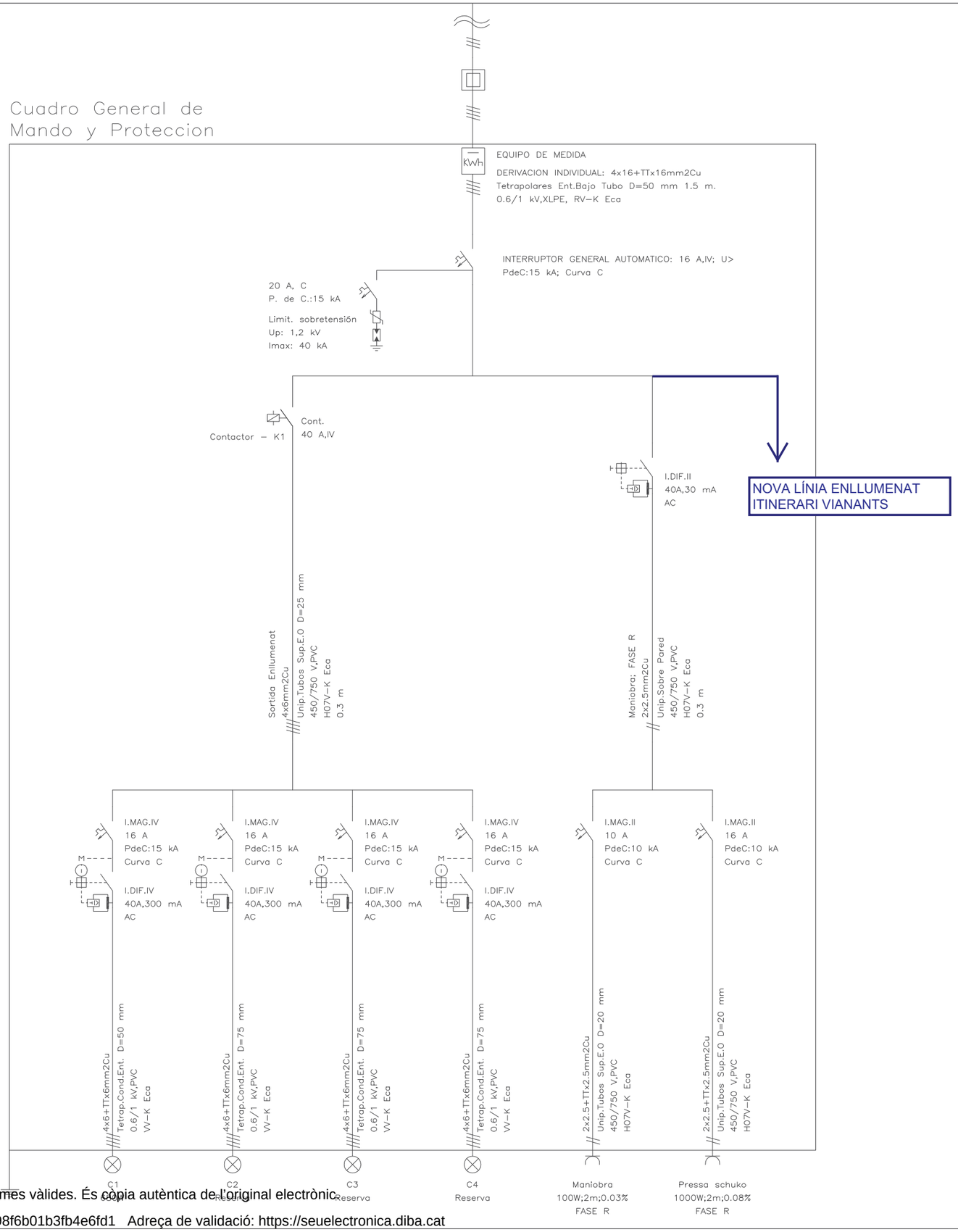
AJUNTAMENT DE BIGUES I RIELLS

REDACTOR

ELECTRICITAT BOQUET,S.L.

NOM PLÀNOL		REVISIÓ
ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR QUADRE JB		2018/01
DATA	**DIN-A**	**ESCALA**
OCTUBRE 2018	DIN-A4H	-/-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



TIPUS DE TREBALL

INVENTARI ENLLUMENAT PÚBLIC

TITULAR

AJUNTAMENT DE BIGUES I RIELLS

REDACTOR

ELECTRICITAT BOQUET,S.L.

NOM PLÀNOL		**REVISIÓ**
ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR QUADRE RG		2018/01
DATA	**DIN-A**	**ESCALA**
SETEMBRE 2018	DIN-A4H	-/-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 3: DATA SHEET LLUMINÀRIA PROPOSADA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTA

instalight 4020 LH SYM

Light insert 230 V





The universal light insert, made of V4A stainless steel, allows highly-efficient, contemporary illumination of traffic areas. The completely encapsulated LED light element can be integrated almost invisibly into handrail systems and supplies an even light distribution at a high light quality. In addition, this light insert stands out through a direct connection to the mains voltage and compatibility with standard dimmers.

Product features

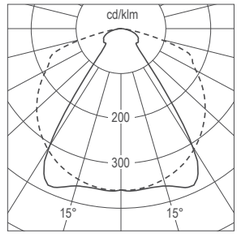
› Minimally visible housing parts make the luminaire inconspicuous in daylight
› Weatherproof and UV-resistant materials guarantee color stability for the entire service life
› Minimum installation and planning effort due to direct access to main voltage
› V4A stainless-steel housing for durable operation in an extreme environment
› Maintenance-free and safe from vandalism thanks to impact-resistant full grouting

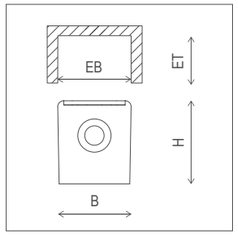


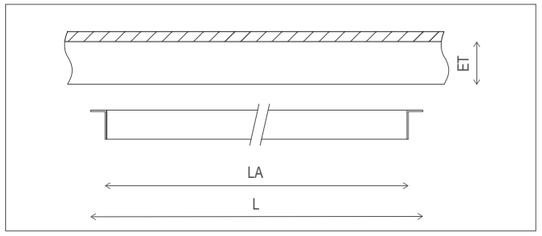
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTA

Technical details







Dimensions (mm) L	W=EB	H=ET	kg	Beam angle	typ. Light colour (K)	typ. Φv (rated)	CRI typ.	P (W)	ηv (lm/W)	Dim./ Interf.	Housing colour	Optics	Article number
380	27	30	0.56	69°	3000	230 lm	85	3.3	70	Yes/*	Stainl. Steel	Clear	il 4020 LH 0350 830X CHxxx
710	27	30	1.08		3000	470 lm	85	6.6	71	Yes/*	Stainl. Steel	Clear	il 4020 LH 0680 830X CHxxx
1035	27	30	1.6		3000	700 lm	85	10.0	70	Yes/*	Stainl. Steel	Clear	il 4020 LH 1005 830X CHxxx
1360	27	30	2.13		3000	940 lm	85	13.2	71	Yes/*	Stainl. Steel	Clear	il 4020 LH 1330 830X CHxxx
380	27	30	0.56	69°	4000	260 lm	85	3.3	79	Yes/*	Stainl. Steel	Clear	il 4020 LH 0350 840X CHxxx
710	27	30	1.08		4000	520 lm	85	6.6	79	Yes/*	Stainl. Steel	Clear	il 4020 LH 0680 840X CHxxx
1035	27	30	1.6		4000	780 lm	85	10.0	78	Yes/*	Stainl. Steel	Clear	il 4020 LH 1005 840X CHxxx
1360	27	30	2.13		4000	1040 lm	85	13.2	79	Yes/*	Stainl. Steel	Clear	il 4020 LH 1330 840X CHxxx
380	27	30	0.56	69°	6500	260 lm	85	3.3	79	Yes/*	Stainl. Steel	Clear	il 4020 LH 0350 865X CHxxx
710	27	30	1.08		6500	520 lm	85	6.6	79	Yes/*	Stainl. Steel	Clear	il 4020 LH 0680 865X CHxxx
1035	27	30	1.6		6500	780 lm	85	10.0	79	Yes/*	Stainl. Steel	Clear	il 4020 LH 1005 865X CHxxx
1360	27	30	2.13		6500	1040 lm	85	13.2	79	Yes/*	Stainl. Steel	Clear	il 4020 LH 1330 865X CHxxx

Light outlet (LA) = L-30 mm

* Conventional dimmers see www.insta.de

Technical data

Rated voltage AC	230 V~	**Service life (L80/B10)**	60,000 h (@25 °C)
Mains frequency	50 Hz	**Connection mode**	Circular connector / Shrink tubing
Power factor	0.57		
Degree of protection	IP67	**Cable length**	See order code
Efficiency class	A+	**Housing material**	Stainless steel (V4A)
Protection class	II	**Cover material**	PU grouting
Ambient temperature	-20 ... +50 °C	**Glow wire test**	650 °C
Storage / trans. temp.	-25 ... +60 °C	**Weight**	0.56 kg ... 2.13 kg
		Impact strength	IK10

Accessories

	Article description	Overall size (mm) L	W	H	Article number
	230 V connection set, 3 m cable conn. shrink hose	3000	–	–	**58928010**

ANNEX 12 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA I ANNEXES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.13. 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 10
5.3. Instal·lació de sanejament 11
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 11
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 12
6.1. Serveis higiènics 12
6.2. Vestuaris 13
6.3. Menjador 13
6.4. Local de descans 13
6.5. Local d'assistència a accidentats 13
7. ÀREES AUXILIARS 14
7.1. Centrals i plantes 14
7.2. Tallers 14
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 15
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 15
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 16
9.1. Manipulació 16
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 17
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 18
10.1. Serveis afectats 18
10.2. Servituds 18
10.3. Característiques meteorològiques 19
10.4. Característiques del terreny 19
10.5. Característiques de l'entorn 19
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 19
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 20
12.1. Procediments d'execució 20
12.2. Ordre d'execució dels treballs 20
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 20
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 21
14. MEDIAMBIENT LABORAL 21
14.1. Agents atmosfèrics 21
14.2. Il·luminació 21
14.3. Soroll 22
14.4. Pols 23
14.5. Ordre i neteja 24
14.6. Radiacions no ionitzants 25
14.7. Radiacions ionitzants 29
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 30
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 32
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 32
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 33
19. RECURSOS PREVENTIUS 33
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 35
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 36
21.1. Normes de Policia 36
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 37
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 38
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 39
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 41
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 41
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 41
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 44
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 44
22.1. Riscos de danys a tercers 44
22.2. Mesures de protecció a tercers 44
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 45
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 45
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 45
26. Signatures 74

Document signat electrònicament. Permet validar l'autenticitat de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells

Projecte d'itinerari de vianants mitjançant vial paral·lel a la carretera BP-1432.

1.2. Objecte

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

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

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

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

2. PROMOTOR- PROPIETARI

Promotor	:	Diputació de Barcelona
NIF	:	P0800000B
Adreça	:	Rambla Catalunya 126
Població	:	08008 Barcelona
Representant	:	
NIF	:	

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

Redactor E.S.S.	:	Antonio Gil Tubella
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	
Despatx professional	:	Carretera Rubí 40, 2-8ª
Població	:	08173 Sant Cugat del Vallès

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Antonio Gil Tubella
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	18666
Despatx professional	:	Carretera Rubí 40, 2-8ª
Població	:	08173 Sant Cugat del Vallès

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Antonio Gil Tubella
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	18666
Despatx professional	:	Carretera Rubí 40, 2-8ª
Població	:	08173 Sant Cugat del Vallès

4.3. Tipologia de l'obra

L'objectiu principal del present projecte és proporcionar una solució viable, segura, econòmica i funcional per al per a l'itinerari de vianants a la carretera BP-1432, entre el nucli de Bigues i la connexió amb la BP-1483 a Riells del Fai.
Aquesta solució va encaminada a la realització d'un seguit d'actuacions que es desenvoluparan per tal de millorar la mobilitat de vianants en l'espai descrit, evitant així els desplaçaments a través de la calçada de la mateixa carretera.
En aquest sentit, s'ha projectat un vial que quedés perfectament integrat al seu entorn i a les característiques del terreny on es situarà. Així doncs, aquest reunirà les següents característiques:

- Vial de paviment de formigó al llarg de tot el seu traçat, amb la necessitat d'execució d'estructura metàl·lica en voladís o ampliació del talús amb la col·locació de mur escullera en aquells punts on es disposi de terreny per al seu recolzament.
- Col·locació de baranes al marge del vial a les zones d'Obres de Dreantge o Ponts i de barreres de defensa al seu contacte amb la calçada.

En relació als condicionants constructius, destaquem un seguit de condicionants que tindran lloc en l'execució de les obres:

- Convivència dels diferents equips de treball amb el trànsit que circuli per la carretera BP-1432.
- Actuacions al marge de la carretera, en una zona de talús..

Document signat electrònicament. Permet validar: Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.4. *Situació*

Emplaçament : Bigues i Riells
Carrer, plaça : Carretera BP-1432 de Sant Llorenç Savall - Sant Feliu de Codines
Número :
Codi Postal : 08415

Població : Bigues i Riells

4.5. Comunicacions

Carretera : BP-1432 / BV-1483
Ferrocarril :
Línia Metro :
Línia Autobús :

SAGALES
TRANSPORT URBÀ DINS DEL MUNICIPI
Línia 382 Urbà de Bigues - Can Traver – Riells
Línia 383 Urbà de Bigues – Granollers

TRANSPORT DE LÍNIA FORA DEL MUNICIPI
Línia 303 Barcelona - Mollet del Vallès - Riells (per carretera)
Línia 340 Granollers - Sant Feliu de Codines
Línia 342 Granollers - La Garriga - Riells del Fai

Telèfon : 902 13 00 14
Fax :
E – mail : info@sagales.com

Altres :

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : Sorea
Incidencies: 900 304 070
Gas : Negdia
Incidencies: 900 750 750

Electricitat : Endesa
800 760 706

Sanejament : Sorea / Ajuntament Bigues (93 865 62 25)
)Altres : Comunitat Regants Rec Margarit

Consorci de Defensa del Besos
Oficina Central
Av. Sant Julià, 241
Tel. 93 840 52 70
Fax. 93 849 88 42
08403 Granoller

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

CENTRE D'ASSISTÈNCIA PRIMÀRIA
DE BIGUES I RIELLS
Av. Prat de la Riba, 54
08415 Bigues i Riells
Programació de visites: 902 111 444
Urgències: 93 865 90 36
bigues.mn.ics@gencat.cat

POLICIA LOCAL
Casa Can Coromines
BP-1432, km. 25,4
T. 93 865 76 48
policia@biguesiriells.cat

PARC DE BOMBERS CALDES DE MONTBUI
Priorat (Pol. Ind La Borda), S/N LOC, 08140, Caldes de Montbui (BARCELONA)
T. 938652555

L'HOSPITAL GENERAL DE GRANOLLERS
Av. Francesc Ribas, s/n
08402 Granollers
Telèfon: 93 842 50 00

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 970.599,07 €. (nou-cents setanta mil cinc-cents noranta-nou euros amb set cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 9 persones.

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

Encarregat d'obra
Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a fuster
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner

Document signat electrònicament. Permet validar: Els dades estadística de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Oficial 2a jardiner
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant fuster
Ajudant d'electricista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó
Oficial 1a per a seguretat i salut
Ajudant per a seguretat i salut

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS
ARBRES CADUCIFOLIS
ARMARIS METÀL·LICS
BARANES DE FUSTA
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARRERES
CAPTALLUMS
CIMENTS
CLAUS
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
EXPLOSIUS PLÀSTICS
Familia 069
FAMILIA 89Z
FILFERROS
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FORMIGONS PER A PAVIMENTS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GABIONS
GRANULATS PER A PAVIMENTS
GRAVES
INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS
LLATES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED
MALLES ELECTROSOLDADES
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
MATERIALS PER A PERICONS DE TELECOMUNICACIONS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS
NEUTRES
PANELLS DIRECCIONALS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAFONS
PUNTALS
SAULONS
SEGELLANTS
SENYALS
SORRES
TACS I VISOS
TAULERS
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ
TUBS DE CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNT ELÀSTIC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS
TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS
TUBS DE POLIETILÈ PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador
Retroexcavadora amb martell trencador
Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica
Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l
Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip complet de maquinària de perforació en desmunt
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW
Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t
Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t
Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t

Document signat electrònicament. Fruits vàlids. Es copia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Camió cisterna amb bomba d'alta pressió
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 12 t
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
Camió cisterna de 8 m3
Camió cisterna de 6000 l
Camió cisterna de 10000 l
Camió grua
Camió grua amb caixa fixe
Camió grua de 5 t
Grua autopropulsada de 12 t
Grua autopropulsada de 12 t
Vibrador intern de formigó
Camió cisterna per a reg asfàltic
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Formigonera de 165 l
Formigonera de 250 l
Estenedora per a paviments de formigó
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Planta de formigó per a 60 m3/h
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual
Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
Tractor amb equip per a tractament del subsòl
Hidrosembradora muntada sobre camió
Motoserra
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

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

- **Quadre General**

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

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

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

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

- **Connexions de corrent**

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

Document signat electrònicament. Fruits vàlids. Es copia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

· Connexió de 24 v : Violeta.
· Connexió de 220 v : Blau.
· Connexió de 380 v : Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

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

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

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

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

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos 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 1,70 m del sòl.
– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

Document signat electrònicament. Permès validar. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

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

- **Local de dutxes**

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

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. 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 la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. 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.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

7.2. Tallers

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

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

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

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

Situació de casetes i contenidors

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

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

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

10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució

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.

10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descrigui en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

Document signat electrònicament. Fitxes validades. La còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital,etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
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
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
GABIONS / ESCULLERES
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB FORMIGÓ PROJECTAT
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
MUNTAT SOTERRAT
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

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

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

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

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

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

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

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

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

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

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

Document signat electrònicament. Permet validar: Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

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
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.

Document signat electrònicament. Permet validar: Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

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

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

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

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

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

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

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d’indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d’ordre i neteja en la materialització d’aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d’apilament.
3er.- Normalització interna d’obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d’obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d’evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d’encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d’equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d’ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d’ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l’ordre i neteja inherents a l’operació realitzada.

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

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d’ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l’espectre electromagnètic on l’energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d’ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida 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.

Document signat electrònicament. Fulles validades. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

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

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:

j) 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.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions 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 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:

Document signat electrònicament. Annex I amb validesa de còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
- 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

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

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

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

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

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

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

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

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

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

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

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

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

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

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

Document signat electrònicament. Fitxes validades. Es copia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

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

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

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

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

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

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

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

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

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

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

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

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

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

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

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

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres

Document signat electrònicament. Fulles vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

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

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

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

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

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

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

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

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

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de 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.

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.

Document signat electrònicament. Permet validar l'autenticitat de l'original mitjançant CSV.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Càrrega i descàrrega**

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

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

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

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

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

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

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

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

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

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

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

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

- **Neteja**

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

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

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

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

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Document signat electrònicament. Permet validar: La còpia autèntica de format electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

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

- **Senyalització i protecció**

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

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

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- **Elements de protecció**

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

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases — Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

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

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

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

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

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

- **Abalisament i defensa**

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

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

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

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

- **Paviments provisionals**

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

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

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

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

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

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

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

i dificulti la seva subtracció.

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

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

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

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

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

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

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

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

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

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

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

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

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– 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.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

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

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

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

Document signat electrònicament. Fitxes validades. Es copia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
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)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	3	2	4
	Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents,	20

Document signat electrònicament. Fitxes validades. Es copia autèntica de l'original electrònic

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	etc)	
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

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

Document signat electrònicament. Permet verificar l'autenticitat de l'original mitjançant

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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)

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	2	2	3

Document signat electrònicament. Fundes validesa i còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /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

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	1	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	1	1
	Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA)			

Document signat electrònicament. Permet validar: La còpia autèntica de l'original electrònic

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	POLS TERRA			
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)

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

G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
23	INUNDACIONS **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
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
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
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
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	2 /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

G03.G09 CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB FORMIGÓ PROJECTAT

CONSTRUCCIÓ DE PROTECCIÓ EN FRONT DE TALÚS MITJANÇANT GUNITAT D'UNA CAPA DE FORMIGÓ ARMADA AMB MALLA ELECTROSOLDADA METÀL.LICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

Document signat electrònicament. Fulles validades per còpia autèntica de l'original electrònic

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE L' ARMADURA I GUNITAT	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ZONES D'APLEC CIRCULACIÓ OBRA	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE MATERIAL PER DESPLOM (ESTABILITAT DEL TALÚS)	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE LA MALLA ELECTROSOLDADA I GUNITAT	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS COL·LOCACIÓ DE LA MALLA ELECTROSOLDADA GUNITAT	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE GUNITAT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GUNITAT	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB EL FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES PROXIMS A ZONES DE TREBALL (FORMIGONERAS...)	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /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
I0000045	Formació	10 /13 /18
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
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

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 HORITZONTALS	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)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

Document signat electrònicament. Fitxes validades. La còpia autèntica de l'original electrònic

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2

Document signat electrònicament. Permès validar. Es copia auténtica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	2	3

Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS

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)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2

Document signat electrònicament. Firmes validades. La còpia autèntica de l'original electrònic

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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)

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 protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

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)

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

Document signat electrònicament. Fulles validades. És còpia autèntica de l'original electrònic

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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)

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	1	2	2

Document signat electrònicament. Fitxes validades. La còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·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)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

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

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

Document signat electrònicament. Fitxer validat. La còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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)

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
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)

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

Document signat electrònicament. Permet validar: Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

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

26. Signatures

Barcelona, Juliol de 2019

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Autor del Projecte

Antonio Gil Tubella

L'arquitecta de l'Oficina Tècnica de Planificació
i Actuació en Infraestructures

Mª Isabel Gómez i Ramírez

Document signat electrònicament. Firmes validades. La còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLÀNOLS

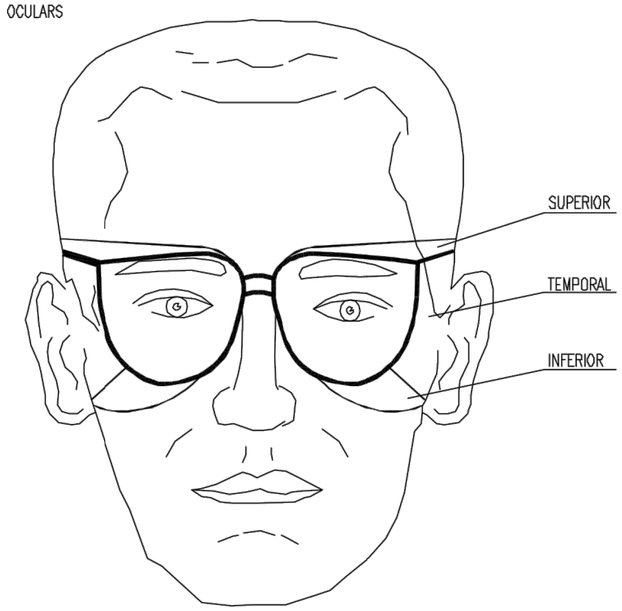
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

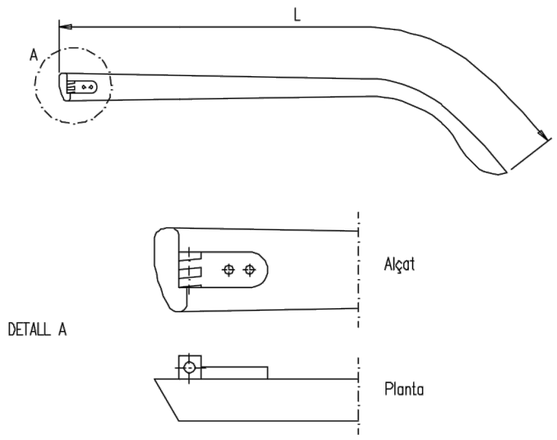
PROTECCIONS INDIVIDUALS

ULLERES DE SEGURETAT

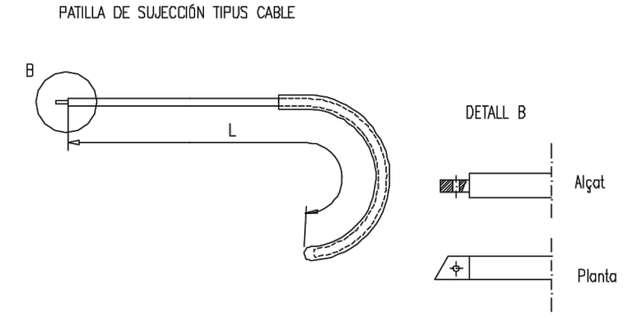
OCULARS

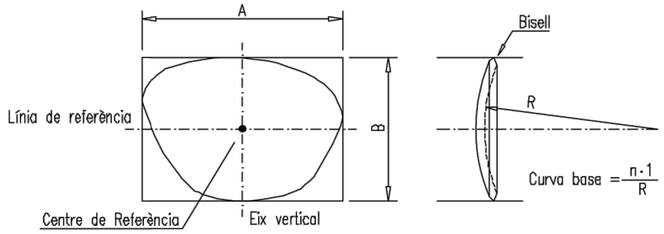


PATILLA DE SUJECCIÓN TIPUS ESPATULA

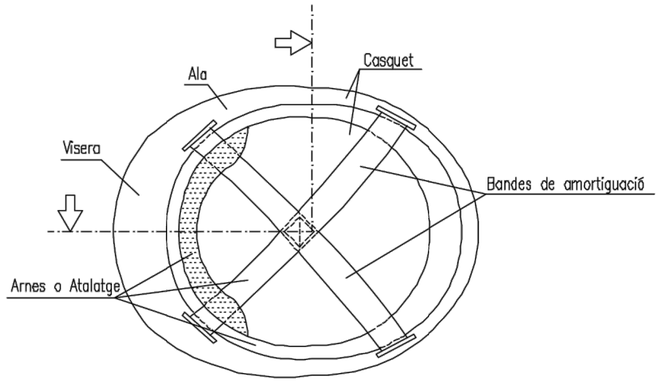


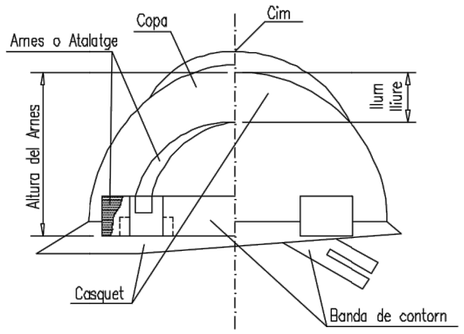
PATILLA DE SUJECCIÓN TIPUS CABLE



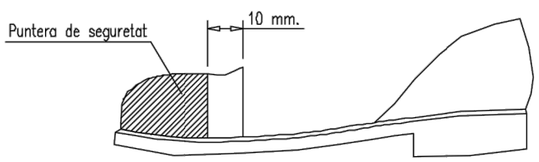


CASC DE SEGURETAT

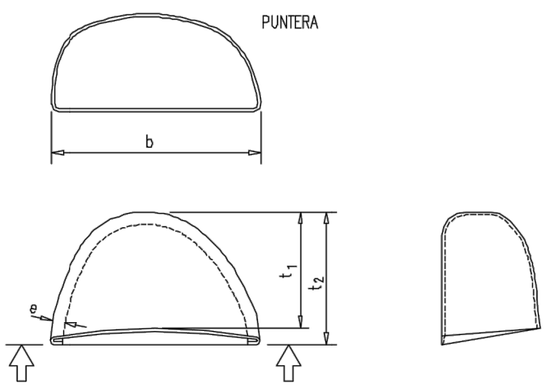




BOTES DE SEGURETAT



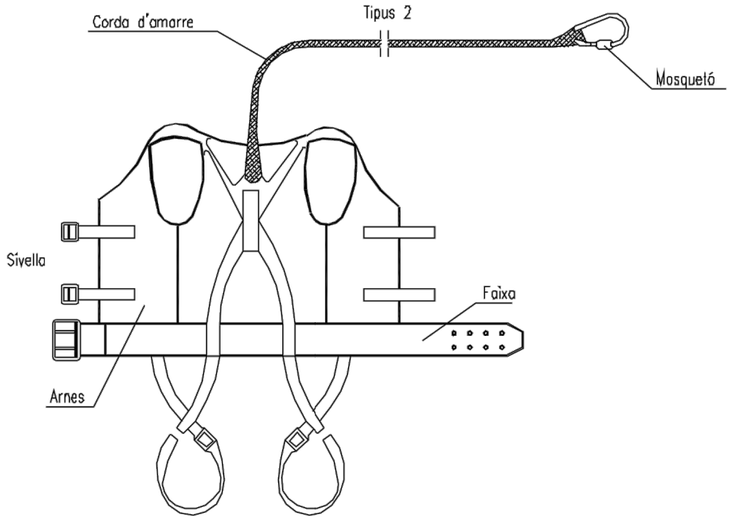
PUNTERA

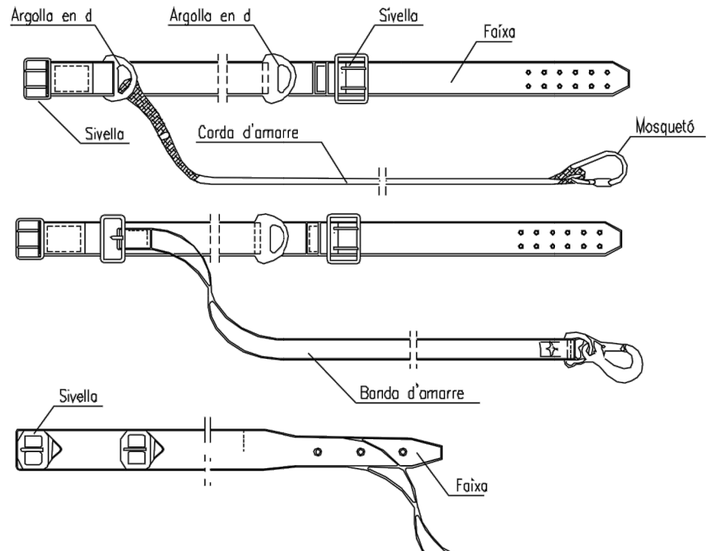


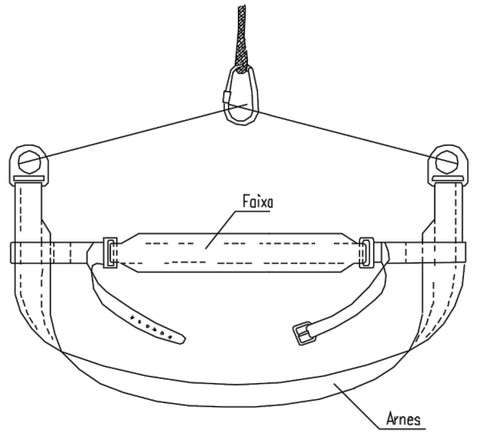
Diputació Barcelona | Àrea de Territori Servei Viabilitat	Direcció del projecte Valentín Arsenal Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Direcció de Validació: María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ESS Escala DINA-1 Originals A3	Plànol número Data JULIOL 2019 Full 1 de 11

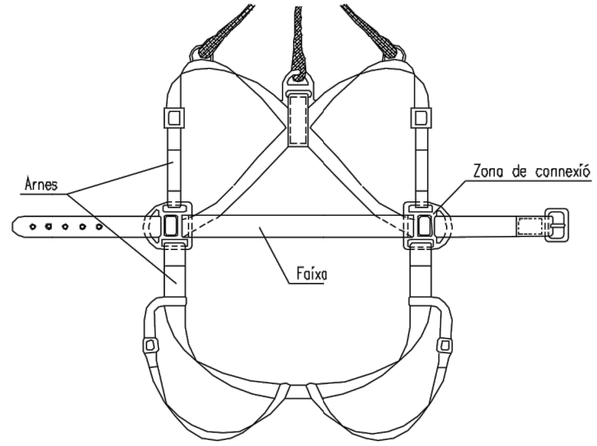
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

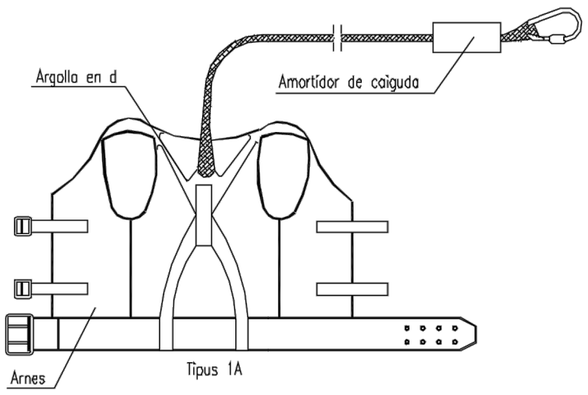
EXEMPLES DE CINTURONS DE SEGURETAT



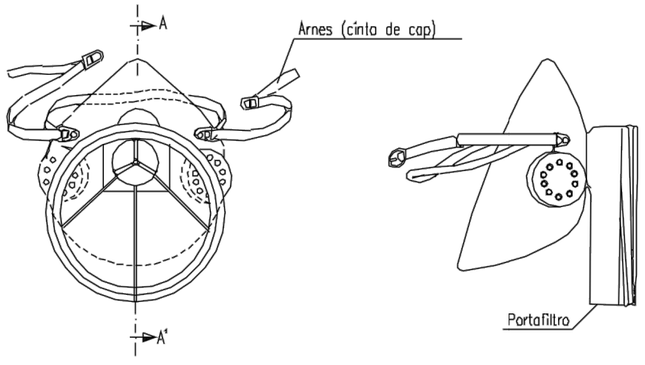


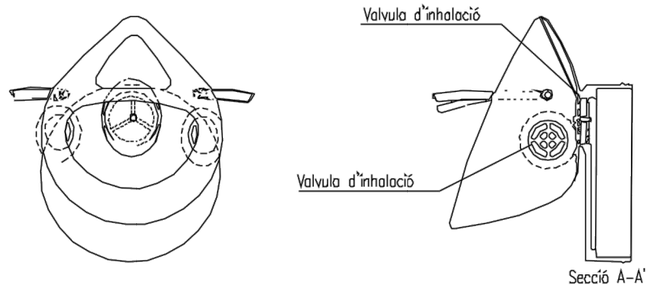






ADAPTADOR FACIAL TIPUS MASCARETA

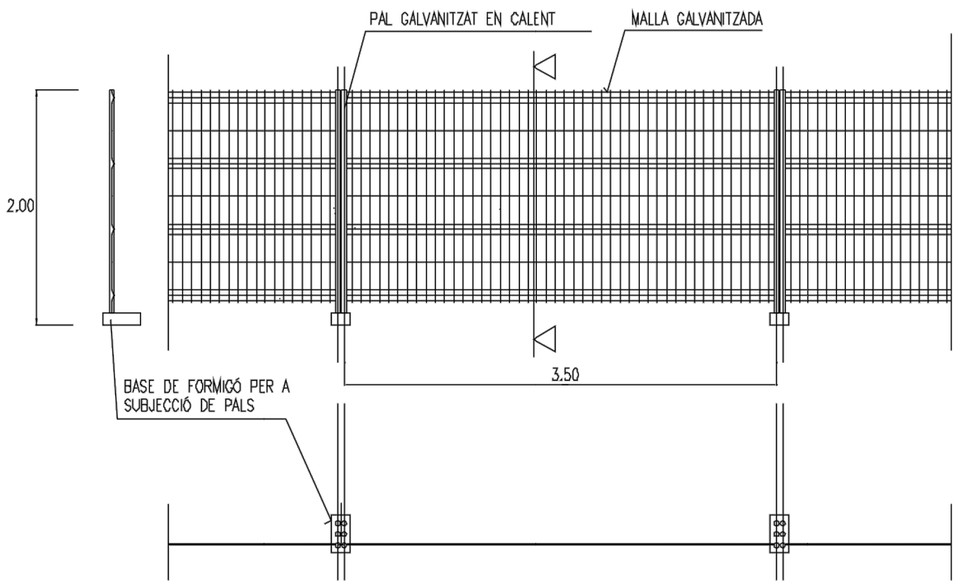




Diputació Barcelona | Àrea de Territori Servei de Carreteres	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Adreça de validació: María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ESS Escala DINA-1 Originals A3 Data JULIOL 2019	Plànol número ESS Full 2 de 11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

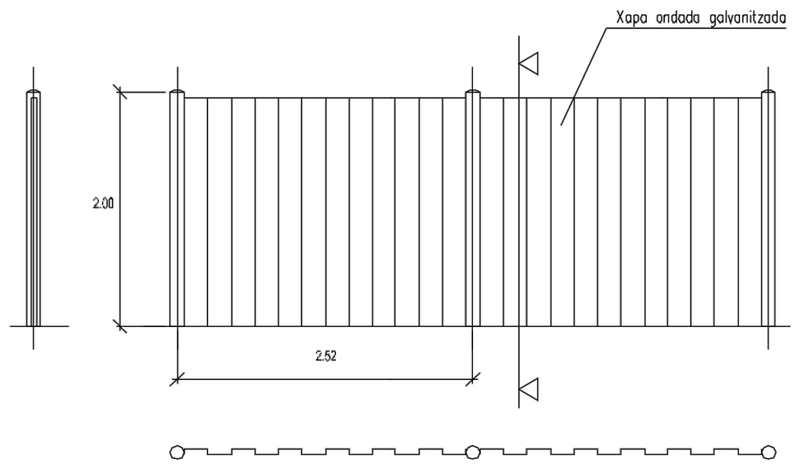
TANCA DE PALS I MALLA GALVANITZADA



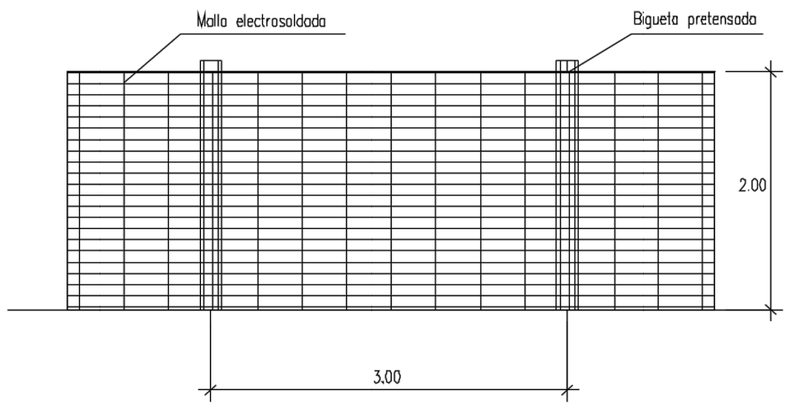
FILFERRO HORITZONTAL ø 4'5 mm
FILFERRO VERTICAL ø 3'5 mm
PALS ø 40 mm

LES UNIONS ENTRE PALS ES REALITZARÀ MITJANÇANT ACCESSORIS DE FIXACIÓ INCORPORATS

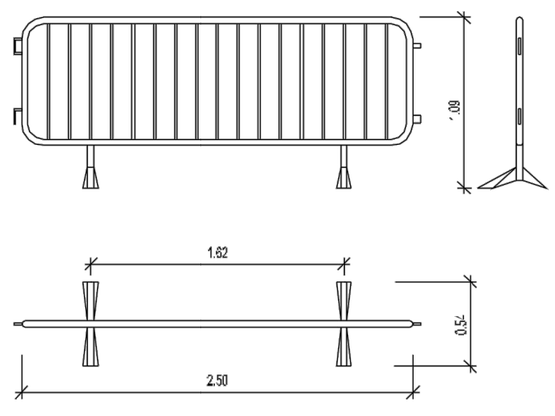
TANCA AMB PALS I XAPA GALVANITZADA



TANCA AMB MALLA METÀL·LICA



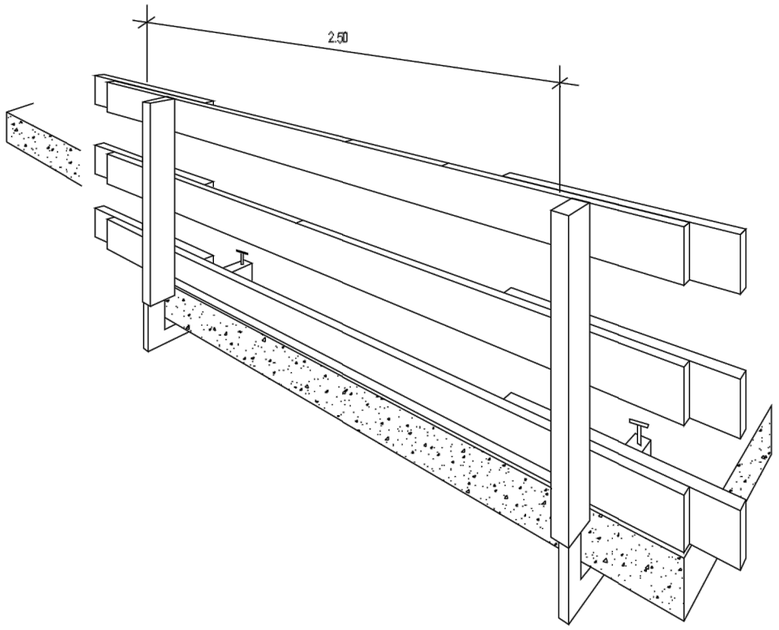
TANCA MOVIL DE PROTECCIÓ I PROHIBICIÓ DE PASSADA



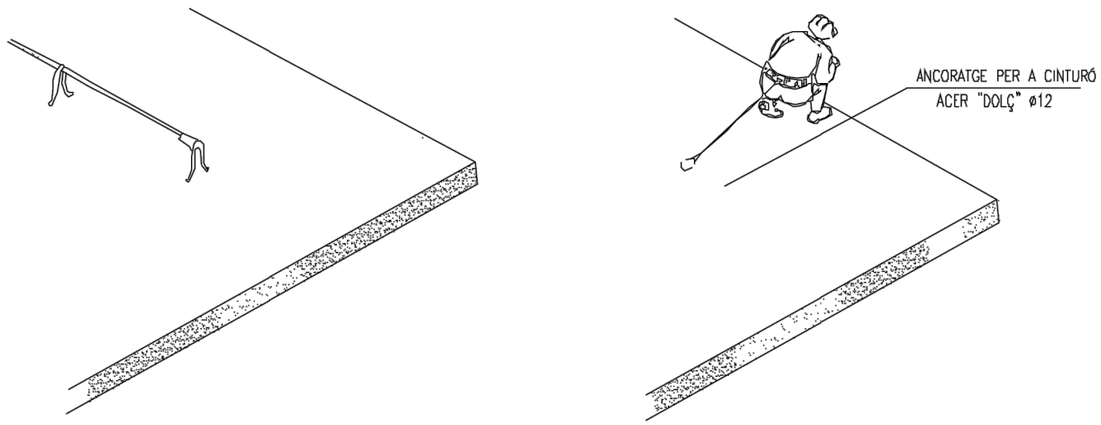
Diputació Barcelona / Àrea de Territori Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acerla Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació, Àrea de Territori Sostenibilitat; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: ESS Escala: DINA-1 Originals A3	Plànol número Data: JULIOL 2019 Full: 3 de 11

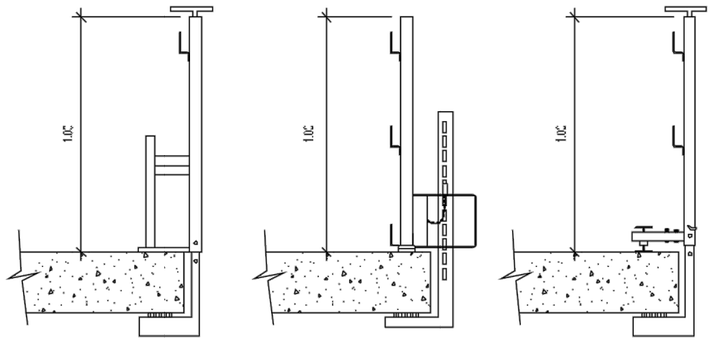
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BARANA AMB SUPORT TIPUS "SERGENT"



ANCORATGE PER A CINTURONS QUE IMPEDEIXEN LA CAIGUDA PER LES VORES AL BUIT



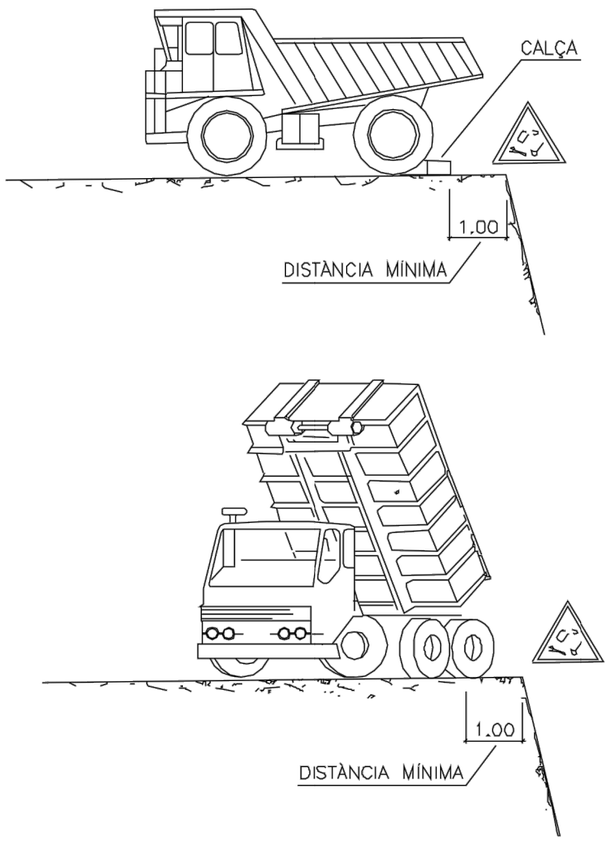


SUPORT "TIPUS - 3" SUPORT "TIPUS - 2" SUPORT "TIPUS - 1"

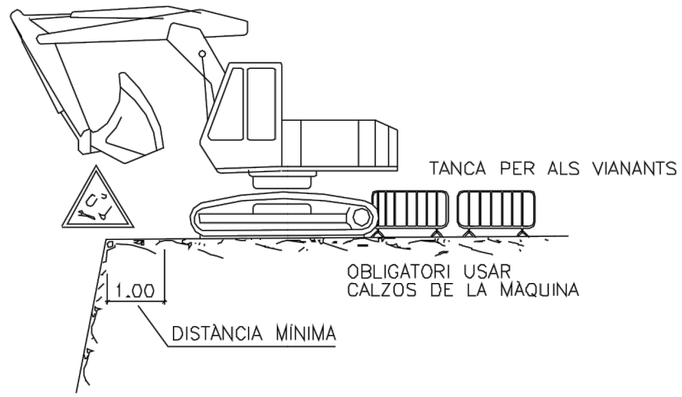
Diputació Barcelona | Àrea de Territori Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Mobilitat i Infraestructures	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ESS Escala DINA-1 Originals A3	Plànol número Data JULIOL 2019 Full 4 de 11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

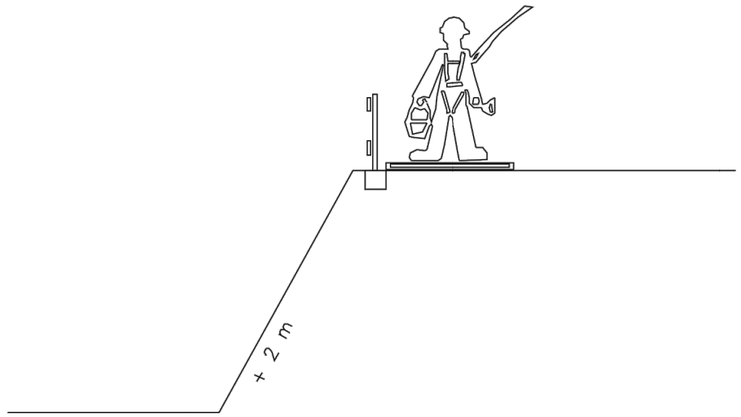
CÀRREGA I DESCÀRREGA



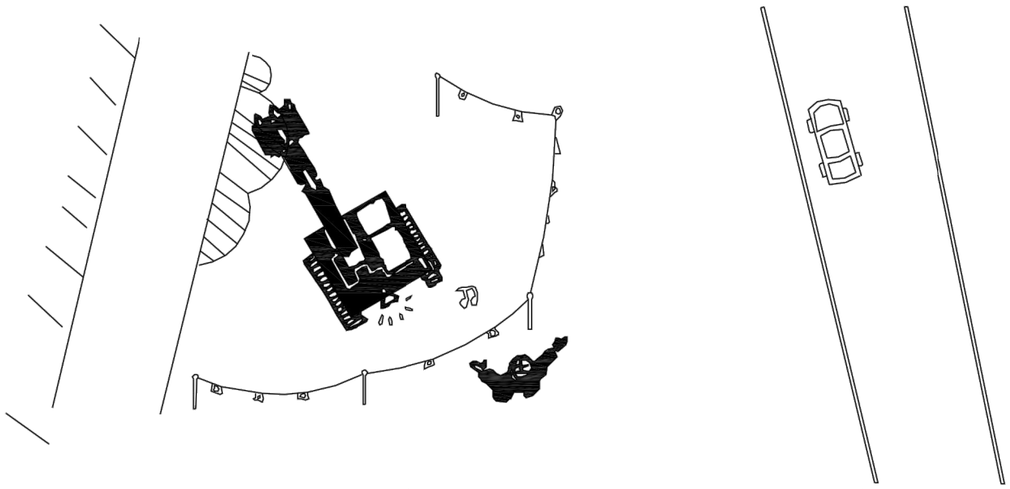
EXCAVACIÓ



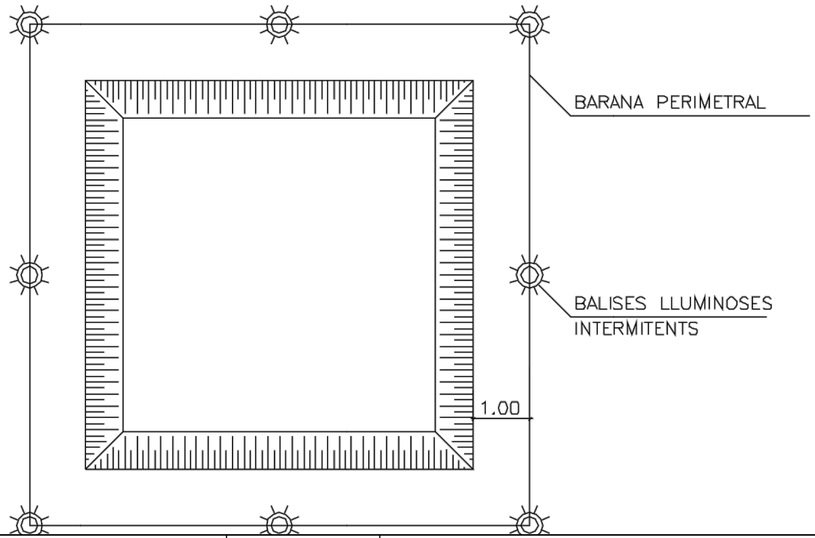
BARANA I PLATAFORMA JUNT EXCAVACIÓ



RÀDI D'ACCIÓ. ACOTAMIENT I/O SENYAL ACÚSTIC



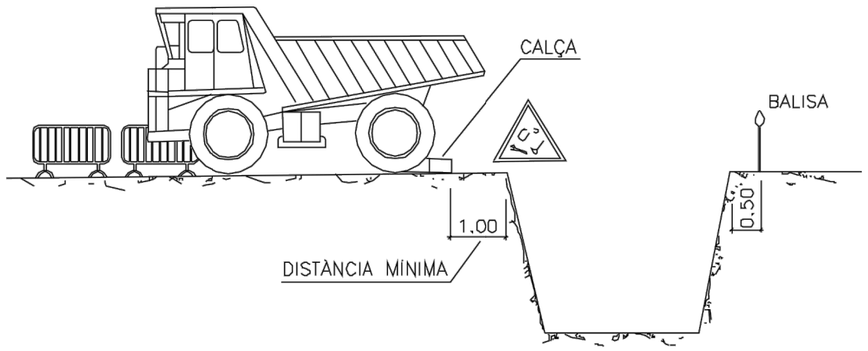
CLOS PERIMETRAL D'EXCAVACIONS

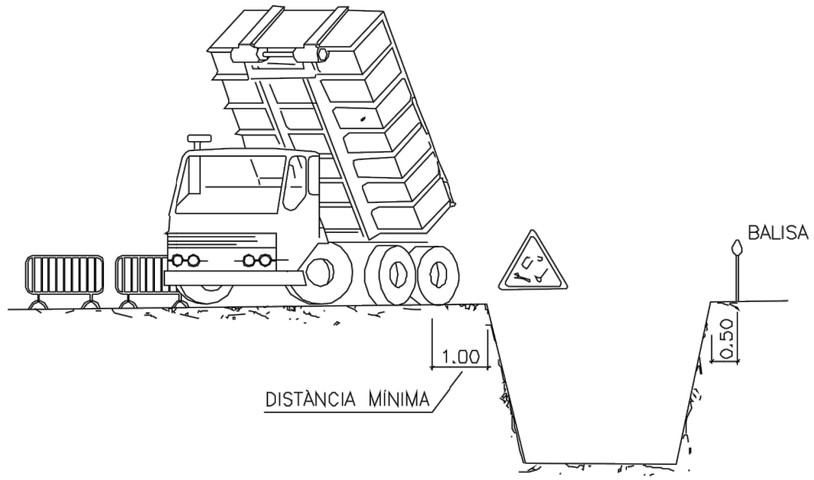


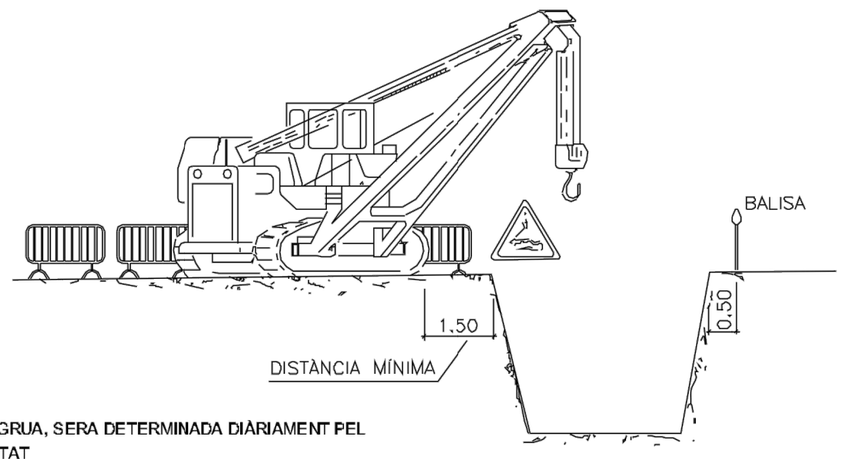
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte València Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Adreça de validació:	Autor del projecte Artech Consultoria Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ESS Escala DINA-1 Originals A3	Plànol número Data JULIOL 2019 Full 5 de 11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CÀRREGA I DESCÀRREGA



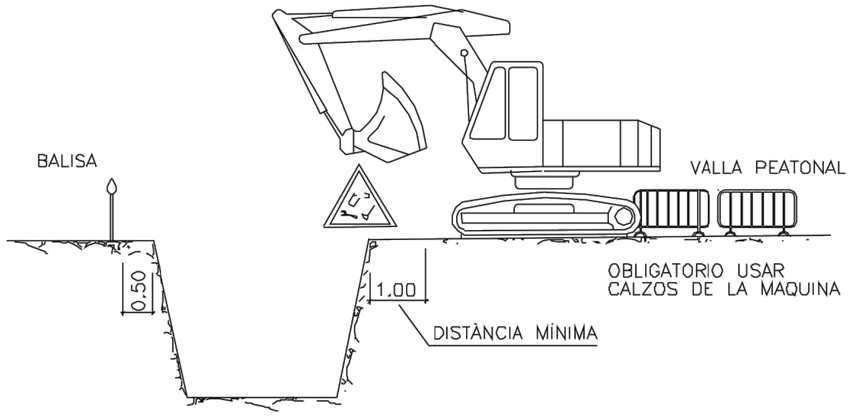




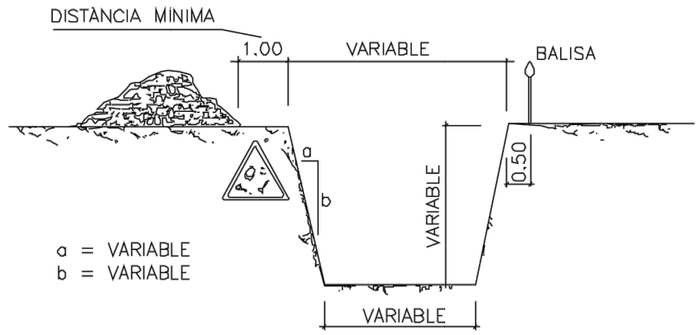
NOTA:

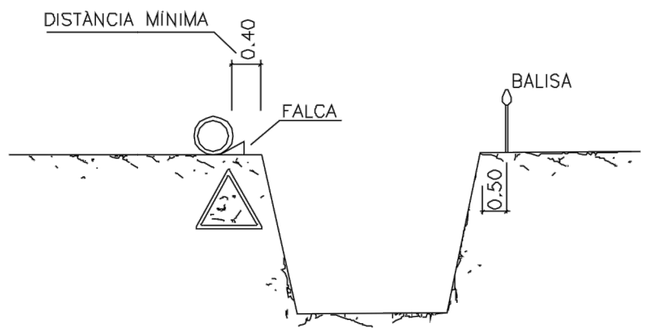
LA UBICACIÓ DE LA GRUA, SERA DETERMINADA DIÀRIAMENT PEL TÈCNIC DE SEGURETAT

EXCAVACIÓ



APILAMENTS

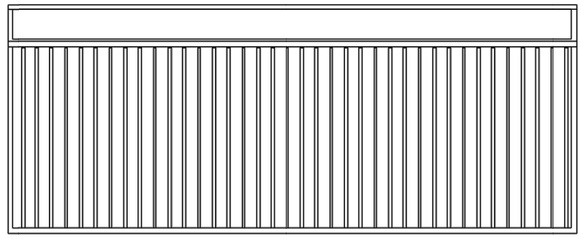




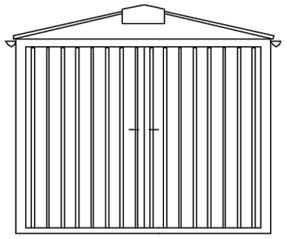
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Consultoria Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ESS Escala DINA-1 Originals A3	Plànol número Data JULIOL 2019 Full 6 de 11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

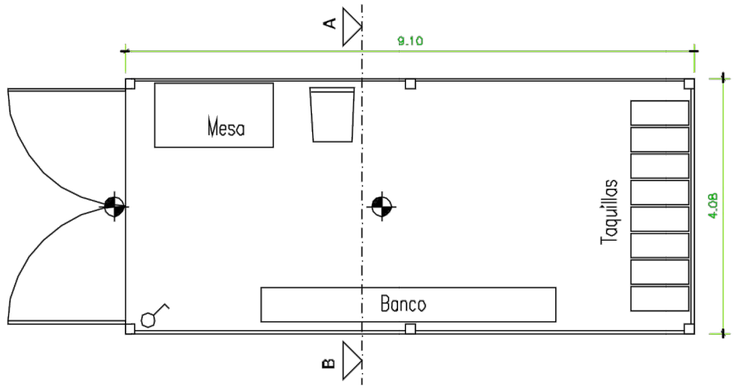
VESTUARIS



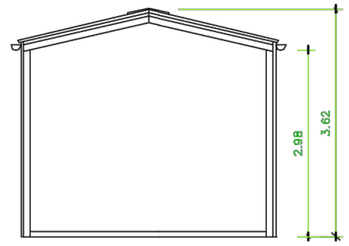
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT LATERAL DRET



PLANTA

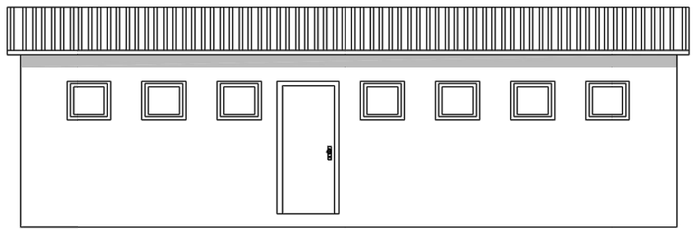


SECCIÓ A-B

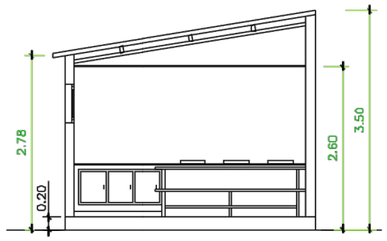
PUNT DE LUZ INCANDESCENT

INTERRUPTOR UNIPOLAR

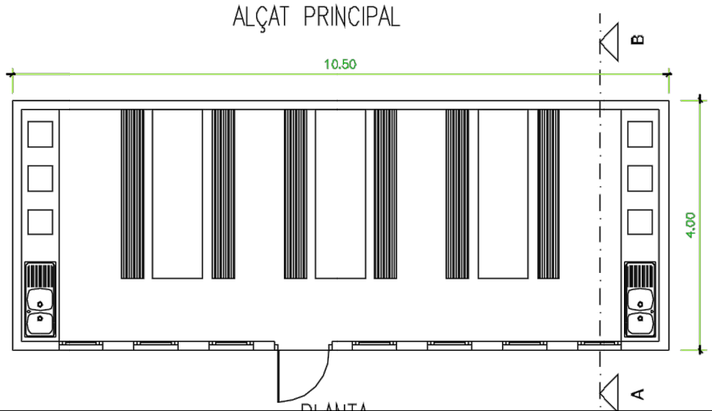
MENJADOR



ALÇAT PRINCIPAL

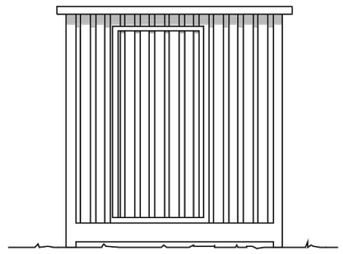


SECCIÓ A-B

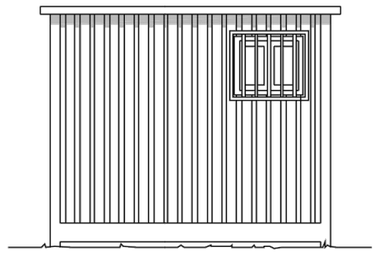


PLANTA

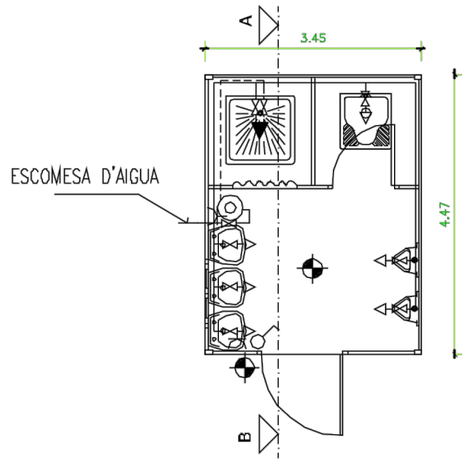
ASEOS



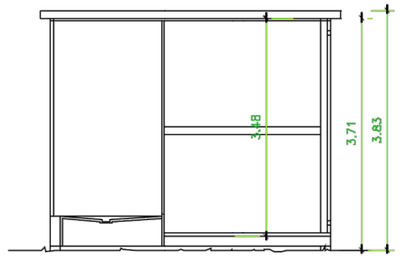
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT LATERAL DRET



PLANTA



SECCIÓ A-B

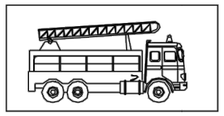
LEYENDAS		
FONTANERIA		HIDROMESCLADOR AUTOMÀTIC
		AIXETA D'AIGUA FREDA
		CLAU DE PASSADA
		CALENTADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC
ELECTRICITAT		PUNT DE LLUM
		INTERRUPTOR
		BASE D'ENDOLL

Diputació Barcelona | Àrea de Territori Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Assistència administrativa María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ESS Escala DINA-1 Originals A3	Plànol número Data JULIOL 2019 Full 7 de 11

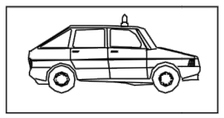
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TELEFONOS EMERGENCIA

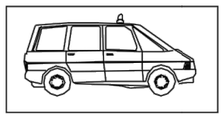
ADREÇA DE L'OBRA



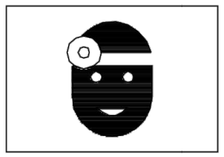
BOMBERS



MOSSOS D'ESQUADRA



GUÀRDIA CIVIL

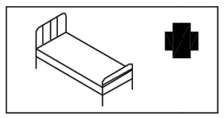


SERVEI MÈDIC
Dr. _____

METGE ASSISTENCIAL PER A L'OBRA
Dr. _____



AMBULÀNCIES



HOSPITALS

SENYALS DE SALVAMENT.

SIGNIFICAT DEL SENYAL	SÍMBOL	COLORES			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAD	DE CONTRAST	
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
ADREÇA CAP A PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ SORTIDA DE SOCORS		BLANC	VERD	BLANC	
ADREÇA CAP A SORTIDA DE SOCORS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ DUTXA DE SOCORS		BLANC	VERD	BLANC	

Establiment de les dimensions d'un senyal fins a una distància de 50 metres:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

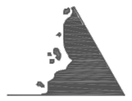
Sent L la distància en metres des d'on es pot veu el senyal i SD la superfície en metres del senyal.

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació, Mobilitat i Infraestructures; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Enginyeria; Antonio Gil Tubella, ECCP; Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: ESS; Escala: DINA-1, Originals A3; Data: JULIOL 2019; Plànol número: Full 8 de 11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SENYALS DE PERILL

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE SENTALIZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		VERMELL AMBAR NEGRE	GROC	VERMELL	
CORBA PERILLOSA A LA DRETA		NEGRE	GROC	VERMELL	
CORBA PERILLOSA A L'ESQUERRA		NEGRE	GROC	VERMELL	
CORBAS PERILLOSA A DRETES		NEGRE	GROC	VERMELL	
CORBAS PERILLOSA A ESQUERRES		NEGRE	GROC	VERMELL	
PERFIL IRREGULAR		NEGRE	GROC	VERMELL	
RESSALT		NEGRE	GROC	VERMELL	
GUAL		NEGRE	GROC	VERMELL	
ESTRENYIMENT DE CALÇADA		NEGRE	GROC	VERMELL	

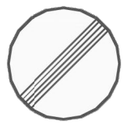
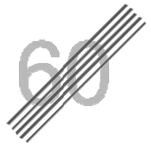
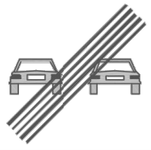
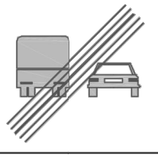
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE SENALIZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAD	DE CONTRASTE	
ESTRENYIMENT DE CALÇADA A DRETES		NEGRE	GROC	VERMELL	
ESTRENYIMENT DE CALÇADA A ESQUERRES		NEGRE	GROC	VERMELL	
OBRES		NEGRE	GROC	VERMELL	
PAVIMENT LLISCANT		NEGRE	GROC	VERMELL	
DOBLE SENTIT CIRCULACIÓ		NEGRE	GROC	VERMELL	
DESPRENIMENT		NEGRE	GROC	VERMELL	
PROJECCIÓT MATERIAL SOLT		NEGRE	GROC	VERMELL	
GRAÓ LATERAL		NEGRE	GROC	VERMELL	
PERILL INDEFINIT		NEGRE	GROC	VERMELL	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIPORIDAD

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE SENALIZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAD	DE CONTRASTE	
PRIORITAT AL SENTIT CONTRARI		VERMELL NEGRE	GROC	VERMELL	
PRIORITAT RESPECTE AL SENTIT CONTRARI		VERMELL BLANC	BLAU	BLANC	
ENTRADA PROHIBIDA		GROC	VERMELL	VERMELL	
ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DE TRANSPORT DE MERCANCIAS		NEGRE	GROC	VERMELL	
LIMITACIÓ DE PES	5,5 t	NEGRE	GROC	VERMELL	
LIMITACIÓ D'AMPLÀRIA	▶2 m◀	NEGRE	GROC	VERMELL	
LIMITACIÓ D'ALTURA	▼ 3,5 m ▲	NEGRE	GROC	VERMELL	

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE SENALIZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAD	DE CONTRASTE	
SENTIT OBLIGATORI		BLANC	BLAU	BLANC	
PAS OBLIGATORI		BLANC	BLAU	BLANC	
PAS OBLIGATORI		BLANC	BLAU	BLANC	
FI DE PROHIBICIONS		NEGRE	BLANC	NEGRE	
FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT		NEGRE GRIS	BLANC	NEGRE	
FI DE PROHIBICIÓ D'AVANÇAMENT		NEGRE GRIS	BLANC	NEGRE	
FI DE PROHIBICION D'AVANÇAMENT PER A CAMIONS		NEGRE GRIS	BLANC	NEGRE	

Diputació Barcelona | Àrea de Territori	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Consultoria Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol: ESS Escala: DINA-1 Originals A3 Data: JULIOL 2019 Plànol número: Full 10 de 11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

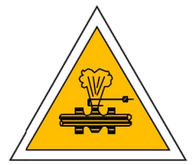
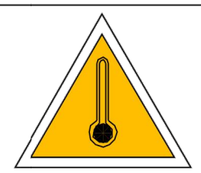
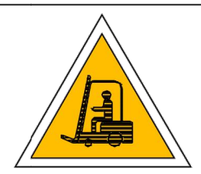
SENYALS D'ADVERTIMENT

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE SENALIZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAD	DE CONTRASTE	
RISC D'INCENDI MATÈRIES INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CÀRREGUES SUSPESES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQUES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	

Establiment de les dimensions d'un senyal fins a una distància de 50 metres:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Sent L la distància en metres des d'on es pot veu el senyal i SD la superfície en metres del senyal.

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS			ELEMENT DE SENALIZACIÓ
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MATEIX NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
ALTA PRESSIÓ		NEGRE	GROC	NEGRE	
ALTA TEMPERATURA		NEGRE	GROC	NEGRE	
BAIXA TEMPERATURA		NEGRE	GROC	NEGRE	
CARRETONS DE MANUTENCIÓ		NEGRE	GROC	NEGRE	

Establiment de les dimensions d'un senyal fins a una distància de 50 metres:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Sent L la distància en metres des d'on es pot veu el senyal i SD la superfície en metres del senyal.

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte València Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Millora en Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Signat: Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ESS Escala DINA-1 Originals A3 Data JULIOL 2019	Plànol número Full 11 de 11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC DE CONDICIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 14
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 18
4.2. Condicions ambientals 23
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 24
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 30
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 32
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 33
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 37

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells

Projecte d'itinerari de vianants mitjançant vial paral·lel a la carretera BP-1432.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. 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:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si

s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El 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.
39. 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.
40. 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.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. 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.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. 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.
48. 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.
49. 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:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. 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.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. 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).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. 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.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. 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.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. 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.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. 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) .

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

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 septiembre de 1995)".

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

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, 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".
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

- "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."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de ‘‘despeses‘‘ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d’elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d’elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l’import total ni dels nivells de protecció continguts en l’Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d’anar incorporant al pressupost general de l’obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s’inclouran en el pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l’aplicat en el present E.S.S. en l’apartat relatiu a Medis Auxiliars d’Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d’estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d’un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s’abonarà d’acord amb el que indiqui el corresponent contracte d’obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l’execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s’hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s’aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d’incompliments en l’aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l’obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l’obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l’obra contractada + Pèrdua d’homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la 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.

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,

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Directiva fonamental.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:
– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
– Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Barcelona, Juliol de 2019

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Autor del Projecte

Antonio Gil Tubella

L'arquitecta de l'Oficina Tècnica de Planificació
i Actuació en Infraestructures

Mª Isabel Gómez i Ramírez

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	23,06000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	20,48000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	19,61000	€

ESS 6630PC02 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z13440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t, per a seguretat i salut	88,61000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	47,81000	€
C1Z15330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	50,90000	€
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	42,41000	€
C1Z1A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm, per a seguretat i salut	5,76000	€
C1Z2F000	h	Màquina taladradora per a seguretat i salut	3,35000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	5,10000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,00000	€
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,23000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,13000	€
B142CD70	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	10,00000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,77000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,37000	€
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	10,92000	€
B144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	504,84000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,73000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,47000	€
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	51,87000	€
B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	187,98000	€
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	549,78000	€
B147D501	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	256,17000	€
B147K602	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	31,10000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	102,91000	€
B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	3,74000	€
B1510007	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures	3,36000	€
B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	19,67000	€
B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	3,31000	€
B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autentica de l'original electronic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC02 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem, per a seguretat i salut	1,14000	€
B1520007	u	Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut	23,54000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,47000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,21000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1530005	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,27000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s	437,82000	€
B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	94,96000	€
B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,14000	€
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,52000	€
B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	0,01000	€
B16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,77000	€
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	59,55000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,96000	€
B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	18,26000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,36000	€
B1Z0B121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 , per a seguretat i salut	1,28000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,58000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,38000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	227,13000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	4,97000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1Z3C000	m	Cable d'acer per a subjecció de malles protectores, per a seguretat i salut	1,84000	€
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	0,84000	€
B1Z45015	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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,01000	€
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	0,93000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,77000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1ZB1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	27,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1ZB1A10	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, per a seguretat i salut	69,68000	€
B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	18,01000	€
B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	2,77000	€
B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	7,28000	€
B1ZBR110	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122 , per a seguretat i salut	32,16000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	7,13000	€
B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	13,00000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,21000	€
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	5,95000	€
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	2,91000	€
BBBAB115	u	Senyal de 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	€
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	8,04000	€
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	11,17000	€
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	13,31000	€
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	9,07000	€
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	6,24000	€
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	8,04000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
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	9,77000	€
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09000	€
BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	2,02000	€
BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	55,54000	€
BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	6,18000	€
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,04000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89000	€
BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,38000	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,76000	€
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,39000	€
BBMZEB00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	4,91000	€
BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	4,43000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,87000	€
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	60,00000	€
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	71,25000	€
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 de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,17000	€
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	82,92000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	91,61000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	92,05000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	52,32000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	89,46000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,05000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,05000	€

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	5,39 €

				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	5,13000	=	5,13000	
					Subtotal:			5,13000	5,13000

COST DIRECTE		5,13000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,25650
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,38650

P-2	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	Rend.: 1,000	10,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	10,00000	=	10,00000	
					Subtotal:			10,00000	10,00000

COST DIRECTE		10,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,50000

P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	20,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	19,77000	=	19,77000	
					Subtotal:			19,77000	19,77000

COST DIRECTE		19,77000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,98850
COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,75850

P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
					Subtotal:			1,46000	1,46000

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1,46000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,07300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,53300

P-5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	Rend.: 1,000	14,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	13,37000	=	13,37000	
					Subtotal:			13,37000	13,37000

COST DIRECTE		13,37000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,66850
COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,03850

P-6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	Rend.: 1,000	11,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	1,000	x	10,92000	=	10,92000	
					Subtotal:			10,92000	10,92000

COST DIRECTE		10,92000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,54600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,46600

P-7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	Rend.: 1,000	530,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	1,000	x	504,84000	=	504,84000	
					Subtotal:			504,84000	504,84000

COST DIRECTE		504,84000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	25,24200
COST EXECUCIÓ MATERIAL		530,08200

P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	2,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,73000	=	2,73000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		2,73000	2,73000
				COST DIRECTE			2,73000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,13650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,86650
P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	Rend.: 1,000			15,19 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x 14,47000 =	14,47000	
				Subtotal:		14,47000	14,47000
				COST DIRECTE			14,47000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,72350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,19350
P-10	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			54,46 €
				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 51,87000 =	51,87000	
				Subtotal:		51,87000	51,87000
				COST DIRECTE			51,87000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,59350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,46350
P-11	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	Rend.: 1,000			197,38 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1,000	x 187,98000 =	187,98000	

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

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1				
				Subtotal:		187,98000	187,98000
				COST DIRECTE			187,98000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,39900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			197,37900
P-12	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			577,27 €
				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 549,78000 =	549,78000	
				Subtotal:		549,78000	549,78000
				COST DIRECTE			549,78000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		27,48900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			577,26900
P-13	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	Rend.: 1,000			268,98 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147D501	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	1,000	x 256,17000 =	256,17000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		256,17000	256,17000
				COST DIRECTE			256,17000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		12,80850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			268,97850
P-14	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	Rend.: 1,000			32,66 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147K602	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	1,000	x 31,10000 =	31,10000	
				Subtotal:		31,10000	31,10000
				COST DIRECTE			31,10000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,55500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,65500
P-15	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			24,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,06000 =	2,30600	
				Subtotal:		2,30600	2,30600
Materials							
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x 0,96000 =	0,96000	
	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	
				Subtotal:		20,89000	20,89000
				COST DIRECTE			23,19600
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,15980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,35580
P-16	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	Rend.: 1,000			108,06 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1,000	x 102,91000 =	102,91000	
				Subtotal:		102,91000	102,91000
				COST DIRECTE			102,91000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,14550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,05550
P-17	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	Rend.: 1,000			1,43 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x 19,61000 =	1,17660	
				Subtotal:		1,17660	1,17660
Materials							
	B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	4,000	x 0,01000 =	0,04000	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:		0,19000	0,19000
				COST DIRECTE			1,36660
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06833
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,43493
P-18	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			11,93 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 19,61000 =	4,90250	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x 23,06000 =	5,76500	
				Subtotal:		10,66750	10,66750
Materials							
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,600	x 0,15000 =	0,24000	
	B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem, per a seguretat i salut	0,400	x 1,14000 =	0,45600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,69600	0,69600
				COST DIRECTE			11,36350
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,56818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,93168

P-19 H1511017 m2 Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 15,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	19,61000	=	4,90250	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,06000	=	5,76500	
				Subtotal:				10,66750	10,66750
Materials									
	B1520007	u	Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut	0,080	x	23,54000	=	1,88320	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,600	x	0,15000	=	0,24000	
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	2,400	x	1,00000	=	2,40000	
				Subtotal:				4,52320	4,52320
				COST DIRECTE					15,19070
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,75954
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,95024

P-20 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 — Rend.: 1,000 — 15,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	19,61000	=	3,92200	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	23,06000	=	4,61200	
				Subtotal:				8,53400	8,53400
Materials									
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,000	x	0,15000	=	0,45000	
	B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	3,31000	=	0,82750	
	B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	19,67000	=	4,91750	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1fd98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		6,19500	6,19500
				COST DIRECTE			14,72900
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,73645
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,46545

P-21 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 — Rend.: 1,000 — 9,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,61000	=	1,96100	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,06000	=	2,30600	
				Subtotal:				4,26700	4,26700
Materials									
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	3,74000	=	4,48800	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,15000	=	0,18000	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,250	x	0,52000	=	0,13000	
				Subtotal:				4,79800	4,79800
				COST DIRECTE					9,06500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,45325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,51825

P-22 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 — Rend.: 1,000 — 16,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	19,61000	=	6,86350	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,06000	=	8,07100	
				Subtotal:				14,93450	14,93450
Materials									
	B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	0,020	x	18,26000	=	0,36520	
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,500	x	0,14000	=	0,07000	
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,100	x	0,23000	=	0,02300	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a	1,200	x	0,15000	=	0,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			seguretat i salut				
				Subtotal:		0,63820	0,63820
				COST DIRECTE			15,57270
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,77864
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,35134
P-23	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	Rend.: 1,000			14,90 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x 23,06000 =	5,76500	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 19,61000 =	4,90250	
				Subtotal:		10,66750	10,66750
Materials							
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	2,000	x 0,58000 =	1,16000	
	B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,230	x 4,56000 =	1,04880	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,000	x 0,15000 =	0,90000	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,800	x 0,52000 =	0,41600	
				Subtotal:		3,52480	3,52480
				COST DIRECTE			14,19230
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,70962
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,90192
P-24	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	Rend.: 1,000			5,32 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 19,61000 =	1,96100	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,06000 =	2,30600	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,26700	4,26700
Materials							
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x 0,15000 =	0,18000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x 0,96000 =	0,57600	
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x 0,23000 =	0,04600	
				Subtotal:		0,80200	0,80200
				COST DIRECTE			5,06900
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,25345
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,32245
P-25	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	Rend.: 1,000			6,09 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 19,61000 =	1,96100	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,06000 =	2,30600	
				Subtotal:		4,26700	4,26700
Materials							
	B1Z0B121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 , per a seguretat i salut	1,200	x 1,28000 =	1,53600	
				Subtotal:		1,53600	1,53600
				COST DIRECTE			5,80300
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,29015
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,09315
P-26	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			13,26 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x 23,06000 =	5,76500	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 19,61000 =	4,90250	
				Subtotal:		10,66750	10,66750
Materials							
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,101	x 1,36000 =	0,13736	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x 0,38000 =	1,36800	
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,002	x 227,13000 =	0,45426	
				Subtotal:		1,95962	1,95962

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			12,62712
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,63136
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,25848
P-27	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	Rend.: 1,000			6,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,06000	=	2,30600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,61000	=	1,96100	
					Subtotal:			4,26700	4,26700
Materials									
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,38000	=	1,33000	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,47000	=	0,73500	
					Subtotal:			2,06500	2,06500
				COST DIRECTE					6,33200
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,31660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,64860
P-28	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	Rend.: 1,000				14,04	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	19,61000	=	4,90250	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,06000	=	5,76500	
					Subtotal:			10,66750	10,66750
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	0,020	x	59,55000	=	1,19100	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12000	=	0,42000	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,97000	=	1,09340	
					Subtotal:			2,70440	2,70440
				COST DIRECTE					13,37190
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,66860
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,04050

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-29	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	Rend.: 1,000			65,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,700	/R x	23,06000	=	16,14200	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,700	/R x	19,61000	=	13,72700	
					Subtotal:			29,86900	29,86900
Maquinària									
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,100	/R x	42,41000	=	4,24100	
					Subtotal:			4,24100	4,24100
Materials									
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	2,000	x	0,15000	=	0,30000	
	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	22,000	x	0,84000	=	18,48000	
	B1Z3C000	m	Cable d'acer per a subjecció de malles protectores, per a seguretat i salut	5,000	x	1,84000	=	9,20000	
					Subtotal:			27,98000	27,98000
				COST DIRECTE					62,09000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,10450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					65,19450
P-30	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				5,74	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,61000	=	1,96100	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,06000	=	2,30600	
					Subtotal:			4,26700	4,26700
Materials									
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x	1,00000	=	1,20000	
					Subtotal:			1,20000	1,20000
				COST DIRECTE					5,46700
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,27335
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,74035

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-31	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	Rend.: 1,000			8,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 19,61000 =	2,94150		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x 23,06000 =	3,45900		
					Subtotal:	6,40050	6,40050	
Materials								
	B1530005	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 1,27000 =	1,27000		
					Subtotal:	1,27000	1,27000	
					COST DIRECTE		7,67050	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,38353	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,05403	
P-32	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	Rend.: 1,000			7,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x 19,61000 =	2,35320		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,120	/R x 23,06000 =	2,76720		
					Subtotal:	5,12040	5,12040	
Materials								
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x 4,97000 =	1,09340		
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x 1,47000 =	0,58800		
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x 0,12000 =	0,28800		
					Subtotal:	1,96940	1,96940	
					COST DIRECTE		7,08980	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,35449	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,44429	
P-33	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			30,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,200	/R x 19,61000 =	23,53200		
					Subtotal:	23,53200	23,53200	
Materials								
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	5,000	x 0,12000 =	0,60000		
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	13,000	x 0,38000 =	4,94000		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	5,54000	5,54000
					COST DIRECTE			29,07200
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,45360
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,52560
P-34	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	Rend.: 1,000			116,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 19,61000 =	19,61000		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x 23,06000 =	23,06000		
					Subtotal:	42,67000	42,67000	
Materials								
	B1Z45015	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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	55,000	x 1,01000 =	55,55000		
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	15,800	x 0,38000 =	6,00400		
	B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	1,330	x 5,10000 =	6,78300		
					Subtotal:	68,33700	68,33700	
					COST DIRECTE			111,00700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,55035
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,55735
P-35	H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			10,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 19,61000 =	2,94150		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x 23,06000 =	3,45900		
					Subtotal:	6,40050	6,40050	
Materials								
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x 0,15000 =	0,18000		
	B1510007	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures	1,000	x 3,36000 =	3,36000		
					Subtotal:	3,54000	3,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			9,94050
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,49703
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,43753

P-36 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre — Rend.: 1,000 — 2,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,06000	=	1,15300	
			Subtotal:					1,15300	1,15300
Materials									
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,51000	=	0,53550	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,21000	=	0,60500	
			Subtotal:					1,14050	1,14050
			COST DIRECTE						2,29350
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,11468
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,40818

P-37 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 — Rend.: 1,000 — 31,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,980	/R x	19,61000	=	19,21780	
			Subtotal:					19,21780	19,21780
Maquinària									
	C1Z13440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t, per a seguretat i salut	0,013	/R x	88,61000	=	1,15193	
	C1Z1A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm, per a seguretat i salut	0,450	/R x	5,76000	=	2,59200	
	C1Z15330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	0,135	/R x	50,90000	=	6,87150	
			Subtotal:					10,61543	10,61543
			COST DIRECTE						29,83323
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,49166
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,32489

P-38 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 0,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	19,61000	=	0,19610
			Subtotal:					0,19610
Materials								
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000
			Subtotal:					0,03000
			COST DIRECTE					0,22610
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,01131
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,23741

P-39 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 — 23,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	19,61000	=	2,94150	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,06000	=	3,45900	
			Subtotal:					6,40050	6,40050
Materials									
	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	0,93000	=	11,62500	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,38000	=	4,56000	
			Subtotal:					16,18500	16,18500
			COST DIRECTE						22,58550
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,12928
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,71478

P-40 H15A2017 u Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat — Rend.: 1,000 — 461,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,61000	=	1,96100	
			Subtotal:					1,96100	1,96100
Materials									
	B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s	1,000	x	437,82000	=	437,82000	
			Subtotal:					437,82000	437,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			439,78100
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	21,98905
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			461,77005
P-41	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	Rend.: 1,000		99,71 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	1,000	x 94,96000 = 94,96000	
			Subtotal:			94,96000 94,96000
			COST DIRECTE			94,96000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,74800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			99,70800
P-42	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	Rend.: 1,000		1,86 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,000	x 1,77000 = 1,77000	
			Subtotal:			1,77000 1,77000
			COST DIRECTE			1,77000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,08850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,85850
P-43	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	Rend.: 1,000		0,00 €
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		31,75 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x 23,06000 = 5,76500	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 19,61000 = 4,90250	
			Subtotal:			10,66750 10,66750
Materials						
	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 13,00000 = 4,42000	
	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	
	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 59,55000 = 0,89325	
			Subtotal:			19,57325 19,57325

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			30,24075
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,51204
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,75279
P-45	H64Z1111	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		0,00 €
P-46	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		0,00 €
P-47	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		2,91 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 19,61000 = 1,96100	
			Subtotal:			1,96100 1,96100
Materials						
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x 0,12000 = 0,03600	
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 0,77000 = 0,77000	
			Subtotal:			0,80600 0,80600
			COST DIRECTE			2,76700
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,13835
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,90535
P-48	H6AZ54A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		0,00 €
P-49	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		0,00 €
P-50	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en	Rend.: 1,000		34,11 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs					
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,072	/R x 19,61000	=	1,41192	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,072	/R x 23,06000	=	1,66032	
					Subtotal:		3,07224	3,07224
Maquinària								
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,036	/R x 42,41000	=	1,52676	
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,018	/R x 47,81000	=	0,86058	
					Subtotal:		2,38734	2,38734
Materials								
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	1,000	x 18,01000	=	18,01000	
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,125	x 2,77000	=	0,34625	
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	0,250	x 7,28000	=	1,82000	
	B1ZB1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	0,250	x 27,39000	=	6,84750	
					Subtotal:		27,02375	27,02375
					COST DIRECTE			32,48333
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,62417
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,10750
P-51	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				43,73 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,072	/R x 23,06000	=	1,66032	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,072	/R x 19,61000	=	1,41192	
					Subtotal:		3,07224	3,07224
Maquinària								
	C1Z2F000	h	Màquina taladradora per a seguretat i salut	0,036	/R x 3,35000	=	0,12060	
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,018	/R x 47,81000	=	0,86058	
					Subtotal:		0,98118	0,98118

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	0,250	x 7,28000	=	1,82000	
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,125	x 2,77000	=	0,34625	
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	1,000	x 18,01000	=	18,01000	
	B1ZB1A10	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, per a seguretat i salut	0,250	x 69,68000	=	17,42000	
					Subtotal:		37,59625	37,59625
					COST DIRECTE			41,64967
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,08248
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,73215
P-52	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				50,19 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x 19,61000	=	15,68800	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x 23,06000	=	9,22400	
					Subtotal:		24,91200	24,91200
Maquinària								
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x 47,81000	=	19,12400	
					Subtotal:		19,12400	19,12400
Materials								
	BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x 3,76000	=	3,76000	
					Subtotal:		3,76000	3,76000
					COST DIRECTE			47,79600
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,38980
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,18580
P-53	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				49,80 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x 23,06000	=	9,22400	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x 19,61000	=	15,68800	
					Subtotal:		24,91200	24,91200
Maquinària								
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x 47,81000	=	19,12400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		19,12400	19,12400
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 3,39000	=	3,39000	
					Subtotal:		3,39000	3,39000
					COST DIRECTE			47,42600
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,37130
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,79730
P-54	HB2ZE100	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				62,95 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 19,61000	=	19,61000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x 23,06000	=	11,53000	
					Subtotal:		31,14000	31,14000
Maquinària								
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500	/R x 47,81000	=	23,90500	
					Subtotal:		23,90500	23,90500
Materials								
	BBMZEB00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x 4,91000	=	4,91000	
					Subtotal:		4,91000	4,91000
					COST DIRECTE			59,95500
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,99775
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,95275
P-55	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				62,45 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 19,61000	=	19,61000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x 23,06000	=	11,53000	
					Subtotal:		31,14000	31,14000
Maquinària								
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500	/R x 47,81000	=	23,90500	
					Subtotal:		23,90500	23,90500
Materials								
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x 4,43000	=	4,43000	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		4,43000	4,43000
					COST DIRECTE			59,47500
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,97375
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,44875
P-56	HB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				52,61 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 19,61000	=	4,90250	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x 23,06000	=	5,76500	
					Subtotal:		10,66750	10,66750
Materials								
	B1ZBR110	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122 , per a seguretat i salut	1,000	x 32,16000	=	32,16000	
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	1,000	x 7,28000	=	7,28000	
					Subtotal:		39,44000	39,44000
					COST DIRECTE			50,10750
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,50538
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,61288
P-57	HBA1UAC1	m	Col·locació de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	Rend.: 1,000				0,00 €
P-58	HBA1UAC2	m	Retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, per qualsevol mètode	Rend.: 1,000				0,00 €
P-59	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.: 1,000				12,82 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x 12,21000	=	12,21000	
					Subtotal:		12,21000	12,21000
					COST DIRECTE			12,21000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,61050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,82050
P-60	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				0,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-61	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			36,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 19,61000	= 19,61000		
					Subtotal:	19,61000	19,61000	
Materials								
	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		
	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		
					Subtotal:	15,02000	15,02000	
					COST DIRECTE		34,63000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,73150	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,36150	
P-62	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			30,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 19,61000	= 19,61000		
					Subtotal:	19,61000	19,61000	
Materials								
	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		
	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		
					Subtotal:	9,15000	9,15000	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE		28,76000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,43800	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,19800	
P-63	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	Rend.: 1,000			35,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 19,61000	= 19,61000		
					Subtotal:	19,61000	19,61000	
Materials								
	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		
	BBBAB115	u	Senyal de 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		
					Subtotal:	13,99000	13,99000	
					COST DIRECTE		33,60000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,68000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,28000	
P-64	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			29,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 19,61000	= 19,61000		
					Subtotal:	19,61000	19,61000	
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	
					COST DIRECTE		27,65000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,38250	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,03250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-65	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	32,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,61000	=	19,61000	
					Subtotal:			19,61000	19,61000
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

COST DIRECTE		30,78000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,53900
COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,31900

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.: 1,000	5,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,52000	=	5,52000	
					Subtotal:			5,52000	5,52000

COST DIRECTE		5,52000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,27600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,79600

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-67	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	44,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,61000	=	19,61000	
					Subtotal:			19,61000	19,61000
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	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			23,08000	23,08000

COST DIRECTE		42,69000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,13450
COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,82450

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-68	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	Rend.: 1,000	0,00 €

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-69	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	640,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	3,000	/R x	23,06000	=	69,18000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	12,000	/R x	19,61000	=	235,32000	
					Subtotal:			304,50000	304,50000
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	3,000	/R x	47,81000	=	143,43000	
					Subtotal:			143,43000	143,43000
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	0,500	x	59,55000	=	29,77500	
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	6,000	x	1,00000	=	6,00000	
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	6,000	x	0,09000	=	0,54000	
	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	0,84000	=	126,00000	
					Subtotal:			162,31500	162,31500

COST DIRECTE		610,24500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	30,51225
COST EXECUCIÓ MATERIAL		640,75725

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-70	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	2,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	19,61000	=	2,35320	
					Subtotal:			2,35320	2,35320
Materials									
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x	0,09000	=	0,09000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,58000	=	0,06960	
					Subtotal:		0,15960	0,15960
					COST DIRECTE			2,51280
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12564
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,63844
P-71	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				3,53 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x 19,61000	=	1,27465	
					Subtotal:		1,27465	1,27465
Materials								
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x 2,02000	=	2,02000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,58000	=	0,06960	
					Subtotal:		2,08960	2,08960
					COST DIRECTE			3,36425
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,16821
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,53246
P-72	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				79,41 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x 19,61000	=	2,35320	
					Subtotal:		2,35320	2,35320
Materials								
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	1,000	x 55,54000	=	55,54000	
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000	x 5,38000	=	5,38000	
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	2,000	x 6,18000	=	12,36000	
					Subtotal:		73,28000	73,28000
					COST DIRECTE			75,63320
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,78166
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,41486
P-73	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				24,17 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 19,61000	=	0,98050	
					Subtotal:		0,98050	0,98050
Materials								
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x 22,04000	=	22,04000	
					Subtotal:		22,04000	22,04000
					COST DIRECTE			23,02050
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,15103
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,17153
P-74	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				5,81 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x 19,61000	=	1,17660	
					Subtotal:		1,17660	1,17660
Materials								
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x 10,89000	=	4,35600	
					Subtotal:		4,35600	4,35600
					COST DIRECTE			5,53260
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27663
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,80923
P-75	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				47,13 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x 23,06000	=	4,61200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x 20,48000	=	4,09600	
					Subtotal:		8,70800	8,70800
Materials								
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x 35,87000	=	35,87000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x 0,31000	=	0,31000	
					Subtotal:		36,18000	36,18000
					COST DIRECTE			44,88800
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,24440
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,13240
P-76	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	Rend.: 1,000				63,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			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					
				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-77	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
P-78	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 de 1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000				66,94 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 de 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-79	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				62,03 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	19,61000 =	4,90250	
					Subtotal:		4,90250	4,90250
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,17000 =	54,17000	
					Subtotal:		54,17000	54,17000
					COST DIRECTE			59,07250
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,95363
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,02613
P-80	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				24,86 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	19,61000 =	2,94150	
					Subtotal:		2,94150	2,94150
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	82,92000 =	20,73000	
					Subtotal:		20,73000	20,73000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			23,67150
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,18358
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,85508
P-81	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			31,25 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 19,61000 =	6,86350	
					Subtotal:	6,86350	6,86350
Materials							
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x 91,61000 =	22,90250	
					Subtotal:	22,90250	22,90250
				COST DIRECTE			29,76600
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,48830
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,25430
P-82	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			103,86 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 19,61000 =	6,86350	
					Subtotal:	6,86350	6,86350
Materials							
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 92,05000 =	92,05000	
					Subtotal:	92,05000	92,05000
				COST DIRECTE			98,91350
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,94568
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			103,85918
P-83	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			58,02 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 19,61000 =	2,94150	
					Subtotal:	2,94150	2,94150
Materials							
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 52,32000 =	52,32000	
					Subtotal:	52,32000	52,32000

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			55,26150
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,76308
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,02458
P-84	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			94,96 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 19,61000 =	0,98050	
					Subtotal:	0,98050	0,98050
Materials							
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 89,46000 =	89,46000	
					Subtotal:	89,46000	89,46000
				COST DIRECTE			90,44050
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,52203
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,96253
P-85	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			56,71 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 19,61000 =	1,96100	
					Subtotal:	1,96100	1,96100
Materials							
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 52,05000 =	52,05000	
					Subtotal:	52,05000	52,05000
				COST DIRECTE			54,01100
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,70055
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,71155
P-86	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			2,13 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 19,61000 =	0,98050	
					Subtotal:	0,98050	0,98050
Materials							
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x 1,05000 =	1,05000	
					Subtotal:	1,05000	1,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				COST DIRECTE		2,03050	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,10153	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,13203	
P-87	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		0,00	€
P-88	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		0,00	€
P-89	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		0,00	€
P-90	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		0,00	€
P-91	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		0,00	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

OBRA 01 03
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	22,000
2	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	66,000
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
10	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	5,000
11	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
12	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	5,000
13	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
14	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
15	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	9,000
16	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

OBRA 01 03
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
2	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
3	H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
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	

			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
5	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
6	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
7	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
8	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
9	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
10	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
11	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
12	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
13	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
14	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
15	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
16	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
17	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
18	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
19	H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
20	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	50,000
21	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	50,000
22	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
23	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	0,000
24	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
25	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
26	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

27	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	0,000
28	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	0,000
29	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
30	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	0,000
31	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	0,000
32	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
33	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	0,000
34	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
35	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	0,000

OBRA 01 03
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
2	H64Z1111	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
3	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
4	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
5	H6AZ54A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
6	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
7	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
8	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
9	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
10	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
11	HB2ZE100	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
12	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

EUR

AMIDAMENTS

13	HB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
14	HBA1UAC1	m	Col·locació de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
15	HBA1UAC2	m	Retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, per qualsevol mètode	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
16	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
17	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
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	0,000
19	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
20	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
21	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
22	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
23	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
24	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
25	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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
26	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 de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
27	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	9,000
28	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
29	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
30	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
31	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
32	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
33	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
34	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
35	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
36	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
37	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	

			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
38	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
39	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

OBRA 01 03
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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 (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €
P-2	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 (DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	10,50 €
P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	20,76 €
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53 €
P-5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	14,04 €
P-6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	11,47 €
P-7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	530,08 €
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €
P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19 €
P-10	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 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	54,46 €
P-11	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (CENT NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	197,38 €
P-12	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 (CINC-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	577,27 €
P-13	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	268,98 €

Document signat electrònicament. Per verificar l'autenticitat del document, accedeix a la seu electrònica de la Diputació de Barcelona.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d985b01b3fb4e6fd1 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	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 (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	32,66 €
P-15	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 TRENTA-SIS CÈNTIMS)	24,36 €
P-16	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	108,06 €
P-17	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 (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43 €
P-18	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	11,93 €
P-19	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 (QUINZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	15,95 €
P-20	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 (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	15,47 €
P-21	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 (NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	9,52 €
P-22	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 (SETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	16,35 €
P-23	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 (CATORZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	14,90 €
P-24	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 (CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	5,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	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 (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09 €
P-26	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	13,26 €
P-27	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 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65 €
P-28	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 (CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	14,04 €
P-29	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 (SEIXANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	65,19 €
P-30	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,74 €
P-31	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 (VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	8,05 €
P-32	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 (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44 €
P-33	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	30,53 €
P-34	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 (CENT SETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	116,56 €
P-35	H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,44 €
P-36	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41 €
P-37	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 (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	31,32 €

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-39	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 (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	23,71 €
P-40	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	461,77 €
P-41	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	99,71 €
P-42	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86 €
P-43	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (ZERO EUROS)	0,00 €
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-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	31,75 €
P-45	H64Z1111	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS)	0,00 €
P-46	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS)	0,00 €
P-47	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2,91 €
P-48	H6AZ54A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS)	0,00 €
P-49	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS)	0,00 €
P-50	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	34,11 €
P-51	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	43,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	50,19 €
P-53	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	49,80 €
P-54	HB2ZE100	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	62,95 €
P-55	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	62,45 €
P-56	HB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	52,61 €
P-57	HBA1UAC1	m	Col·locació de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (ZERO EUROS)	0,00 €
P-58	HBA1UAC2	m	Retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, per qualsevol mètode (ZERO EUROS)	0,00 €
P-59	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82 €
P-60	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS)	0,00 €
P-61	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-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	36,36 €
P-62	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 EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	30,20 €
P-63	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 (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	35,28 €
P-64	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 (VINT-I-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	29,03 €

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	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-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	32,32 €
P-66	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-67	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-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	44,82 €
P-68	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 (ZERO EUROS)	0,00 €
P-69	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	640,76 €
P-70	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,64 €
P-71	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53 €
P-72	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	79,41 €
P-73	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	24,17 €
P-74	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	5,81 €
P-75	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 TRETZE CÈNTIMS)	47,13 €
P-76	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 €
P-77	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 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-78	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 de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94 €
P-79	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	62,03 €
P-80	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-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	24,86 €
P-81	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-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	31,25 €
P-82	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	103,86 €
P-83	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	58,02 €
P-84	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	94,96 €
P-85	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	56,71 €
P-86	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13 €
P-87	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS)	0,00 €
P-88	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS)	0,00 €
P-89	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS)	0,00 €
P-90	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS)	0,00 €
P-91	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS)	0,00 €

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

L´Enginyer de Camins, canals i Ports
Autor del Projecte

Antoni Gil Tubella

L´Arquitecta
de l´Oficina Tècnica de Planificació
i Actuació en Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramíre

QUADRE DE PREUS 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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	5,39	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40	5,13000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-2	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	10,50	€
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·l	10,00000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,76	€
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	19,77000	€
			Altres conceptes	0,99000	€
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,53	€
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
			Altres conceptes	0,07000	€
P-5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	14,04	€
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,37000	€
			Altres conceptes	0,67000	€
P-6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	11,47	€
	B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	10,92000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	530,08	€
	B144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, h	504,84000	€
			Altres conceptes	25,24000	€
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,87	€
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-	2,73000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,19	€
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,47000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-10	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	54,46	€
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàri	51,87000	€
			Altres conceptes	2,59000	€
P-11	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	197,38	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàri	187,98000	€
			Altres conceptes	9,40000	€
P-12	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	577,27	€
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàri	549,78000	€
			Altres conceptes	27,49000	€
P-13	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	268,98	€
	B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàri	256,17000	€
			Altres conceptes	12,81000	€
P-14	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	32,66	€
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'	31,10000	€
			Altres conceptes	1,56000	€
P-15	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	24,36	€
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,96000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	19,93000	€
			Altres conceptes	3,47000	€
P-16	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	108,06	€
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'	102,91000	€
			Altres conceptes	5,15000	€
P-17	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	1,43	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x8	0,15000	€
	B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	0,04000	€
			Altres conceptes	1,24000	€
P-18	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	11,93	€
	B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport inte	0,45600	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x8	0,24000	€
			Altres conceptes	11,23400	€
P-19	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	15,95	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x8	0,24000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1520007	u	Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 u	1,88320	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	2,40000	€
			Altres conceptes	11,42680	€
P-20	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	15,47	€
	B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a	4,91750	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x8	0,45000	€
	B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,82750	€
			Altres conceptes	9,27500	€
P-21	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	9,52	€
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,13000	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x8	0,18000	€
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,48800	€
			Altres conceptes	4,72200	€
P-22	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	16,35	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x8	0,18000	€
	B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	0,36520	€
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,07000	€
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,02300	€
			Altres conceptes	15,71180	€
P-23	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	14,90	€
	B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 u	1,04880	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i sal	1,16000	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x8	0,90000	€
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,41600	€
			Altres conceptes	11,37520	€
P-24	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	5,32	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x8	0,18000	€
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,57600	€
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,04600	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	4,51800	€
P-25	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	6,09	€
	B1Z0B121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B5	1,53600	€
			Altres conceptes	4,55400	€
P-26	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	13,26	€
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,13736	€
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,45426	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,36800	€
			Altres conceptes	11,30038	€
P-27	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	6,65	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,33000	€
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sost	0,73500	€
			Altres conceptes	4,58500	€
P-28	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	14,04	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,09340	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	1,19100	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
			Altres conceptes	11,33560	€
P-29	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	65,19	€
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	18,48000	€
	B1Z3C000	m	Cable d'acer per a subjecció de malles protectores, per a seguretat i salut	9,20000	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x8	0,30000	€
			Altres conceptes	37,21000	€
P-30	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	5,74	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	1,20000	€
			Altres conceptes	4,54000	€
P-31	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	8,05	€
	B1530005	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos	1,27000	€
			Altres conceptes	6,78000	€
P-32	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	7,44	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,09340	€
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sost	0,58800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
			Altres conceptes	5,47060	€
P-33	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	30,53	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,94000	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,60000	€
			Altres conceptes	24,99000	€
P-34	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	116,56	€
	B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part	6,78300	€
	B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	55,55000	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,00400	€
			Altres conceptes	48,22300	€
P-35	H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10,44	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x8	0,18000	€
	B1510007	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures	3,36000	€
			Altres conceptes	6,90000	€
P-36	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	2,41	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisame	0,53550	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforaci	0,60500	€
			Altres conceptes	1,26950	€
P-37	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	31,32	€
			Altres conceptes	31,32000	€
P-38	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,24	€
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de le	0,03000	€
			Altres conceptes	0,21000	€
P-39	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	23,71	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	11,62500	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€
			Altres conceptes	7,52500	€
P-40	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	461,77	€
	B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de c	437,82000	€
			Altres conceptes	23,95000	€
P-41	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	99,71	€
	B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	94,96000	€
			Altres conceptes	4,75000	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-42	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,86	€
	B16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O	1,77000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-43	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
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	31,75	€
	B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i	4,42000	€
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a se	14,26000	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	0,89325	€
			Altres conceptes	12,17675	€
P-45	H64Z1111	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-46	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-47	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	2,91	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,03600	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,77000	€
			Altres conceptes	2,10400	€
P-48	H6AZ54A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-49	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-50	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	34,11	€
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seg	1,82000	€
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA	0,34625	€
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat fle	18,01000	€
	B1ZB1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat fl	6,84750	€
			Altres conceptes	7,08625	€
P-51	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	43,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat fle	18,01000	€
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA	0,34625	€
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seg	1,82000	€
	B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a	17,42000	€
			Altres conceptes	6,13375	€
P-52	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	50,19	€
	BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (2	3,76000	€
			Altres conceptes	46,43000	€
P-53	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	49,80	€
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (	3,39000	€
			Altres conceptes	46,41000	€
P-54	HB2ZE100	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	62,95	€
	BBMZEB00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New	4,91000	€
			Altres conceptes	58,04000	€
P-55	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	62,45	€
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus Ne	4,43000	€
			Altres conceptes	58,02000	€
P-56	HB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs	52,61	€
	B1ZBR110	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, seg	32,16000	€
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seg	7,28000	€
			Altres conceptes	13,17000	€
P-57	HBA1UAC1	m	Col·locació de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-58	HBA1UAC2	m	Retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, per qualsevol mètode	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-59	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12,82	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,21000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-60	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-61	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	36,36	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	9,07000	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	5,95000	€
			Altres conceptes	21,34000	€
P-62	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	30,20	€
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	6,24000	€
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	2,91000	€
			Altres conceptes	21,05000	€
P-63	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	35,28	€
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma cir	5,95000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	8,04000	€
			Altres conceptes	21,29000	€
P-64	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	29,03	€
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb picto	8,04000	€
			Altres conceptes	20,99000	€
P-65	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	32,32	€
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl	11,17000	€
			Altres conceptes	21,15000	€
P-66	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	5,80	€
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	5,52000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-67	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	44,82	€
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tr	9,77000	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, am	13,31000	€
			Altres conceptes	21,74000	€
P-68	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	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-69	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	640,76	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	29,77500	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	6,00000	€
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	126,00000	€
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,54000	€
			Altres conceptes	478,44500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-70	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2,64	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i sal	0,06960	€
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09000	€
			Altres conceptes	2,48040	€
P-71	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3,53	€
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc al	2,02000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i sal	0,06960	€
			Altres conceptes	1,44040	€
P-72	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	79,41	€
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,38000	€
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	12,36000	€
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	55,54000	€
			Altres conceptes	6,13000	€
P-73	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	24,17	€
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,04000	€
			Altres conceptes	2,13000	€
P-74	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	5,81	€
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret	4,35600	€
			Altres conceptes	1,45400	€
P-75	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	47,13	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	35,87000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
			Altres conceptes	10,95000	€
P-76	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	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	60,00000	€
			Altres conceptes	3,00000	€
P-77	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	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	71,25000	€
			Altres conceptes	3,56000	€
P-78	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 de 1 pica amb aixeta i taulell	66,94	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	63,75000	€
			Altres conceptes	3,19000	€
P-79	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	62,03	€
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3	54,17000	€
			Altres conceptes	7,86000	€
P-80	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	24,86	€
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	20,73000	€
			Altres conceptes	4,13000	€
P-81	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	31,25	€
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	22,90250	€
			Altres conceptes	8,34750	€
P-82	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	103,86	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	92,05000	€
			Altres conceptes	11,81000	€
P-83	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	58,02	€
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	52,32000	€
			Altres conceptes	5,70000	€
P-84	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	94,96	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	89,46000	€
			Altres conceptes	5,50000	€
P-85	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	56,71	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,05000	€
			Altres conceptes	4,66000	€
P-86	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,13	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,05000	€
			Altres conceptes	1,08000	€
P-87	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-88	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-89	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-90	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-91	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€

L´Enginyer de Camins, canals i Ports
Autor del Projecte

Antoni Gil Tubella

L´Arquitecta
de l´Oficina Tècnica de Planificació
i Actuació en Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramíre

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

OBRA 01 03
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,39	22,000	118,58
2	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 (P - 2)	10,50	2,000	21,00
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	20,76	9,000	186,84
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,53	7,000	10,71
5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 5)	14,04	7,000	98,28
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 6)	11,47	7,000	80,29
7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 7)	530,08	1,000	530,08
8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,87	66,000	189,42
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 9)	15,19	9,000	136,71
10	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 - 10)	54,46	5,000	272,30
11	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (P - 11)	197,38	5,000	986,90
12	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 - 12)	577,27	5,000	2.886,35
13	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 (P - 13)	268,98	5,000	1.344,90
14	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 (P - 14)	32,66	4,000	130,64
15	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 - 15)	24,36	9,000	219,24
16	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 16)	108,06	2,000	216,12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

PRESSUPOST

TOTAL CAPÍTOL 01.01 7.428,36

OBRA 01 03
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 17)	1,43	0,000	0,00
2	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	11,93	0,000	0,00
3	H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	15,95	0,000	0,00
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 (P - 20)	15,47	100,000	1.547,00
5	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 (P - 21)	9,52	0,000	0,00
6	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 (P - 22)	16,35	0,000	0,00
7	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 (P - 23)	14,90	0,000	0,00
8	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 (P - 24)	5,32	10,000	53,20
9	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 (P - 25)	6,09	10,000	60,90
10	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	13,26	0,000	0,00
11	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 (P - 27)	6,65	0,000	0,00
12	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 (P - 28)	14,04	0,000	0,00

EUR

13	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 (P - 29)	65,19	0,000	0,00
14	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	5,74	0,000	0,00
15	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 (P - 31)	8,05	0,000	0,00
16	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 (P - 32)	7,44	40,000	297,60
17	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (P - 33)	30,53	0,000	0,00
18	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 (P - 34)	116,56	0,000	0,00
19	H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	10,44	0,000	0,00
20	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 36)	2,41	50,000	120,50
21	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 (P - 37)	31,32	50,000	1.566,00
22	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 38)	0,24	0,000	0,00
23	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 - 39)	23,71	0,000	0,00
24	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (P - 40)	461,77	0,000	0,00
25	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 41)	99,71	0,000	0,00
26	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 42)	1,86	0,000	0,00
27	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 - 61)	36,36	0,000	0,00
28	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 - 62)	30,20	0,000	0,00
29	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 (P - 63)	35,28	0,000	0,00
30	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 - 64)	29,03	0,000	0,00
31	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 - 65)	32,32	0,000	0,00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS 6630PC01 Projecte constructiu d´itinerari de vianants a la carretera BP-1432

32	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 66)	5,80	0,000	0,00
33	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 - 67)	44,82	0,000	0,00
34	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 (P - 68)	0,00	0,000	0,00
35	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 - 75)	47,13	0,000	0,00

TOTAL CAPÍTOL 01.03 3.645,20

OBRA 01 03

CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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)	31,75	0,000	0,00
2	H64Z1111	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	0,00	0,000	0,00
3	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	0,00	0,000	0,00
4	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	2,91	0,000	0,00
5	H6AZ54A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	0,00	0,000	0,00
6	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	0,00	0,000	0,00
7	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	34,11	0,000	0,00
8	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	43,73	0,000	0,00
9	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	50,19	0,000	0,00
10	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	49,80	10,000	498,00
11	HB2ZE100	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	62,95	0,000	0,00
12	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	62,45	0,000	0,00

13	HB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	52,61	0,000	0,00
14	HBA1UAC1	m	Col·locació de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 57)	0,00	0,000	0,00
15	HBA1UAC2	m	Retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, per qualsevol mètode (P - 58)	0,00	0,000	0,00
16	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 59)	12,82	0,000	0,00
17	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	0,00	0,000	0,00
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 - 69)	640,76	0,000	0,00
19	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	2,64	0,000	0,00
20	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	3,53	0,000	0,00
21	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	79,41	0,000	0,00
22	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	24,17	0,000	0,00
23	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)	5,81	0,000	0,00
24	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 - 76)	63,00	5,000	315,00
25	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 - 77)	74,81	10,000	748,10
26	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 de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 78)	66,94	10,000	669,40
27	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 79)	62,03	9,000	558,27
28	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 - 80)	24,86	2,000	49,72
29	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 - 81)	31,25	1,000	31,25
30	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	103,86	1,000	103,86
31	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 83)	58,02	1,000	58,02
32	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 84)	94,96	1,000	94,96
33	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 85)	56,71	1,000	56,71
34	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 86)	2,13	1,000	2,13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

35	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 87)	0,00	0,000	0,00
36	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs (P - 88)	0,00	0,000	0,00
37	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (P - 89)	0,00	0,000	0,00
38	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (P - 90)	0,00	0,000	0,00
39	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 91)	0,00	0,000	0,00

TOTAL CAPÍTOL 01.04 3.185,42

OBRA 01 03
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 43)	0,00	0,000	0,00

TOTAL CAPÍTOL 01.05 0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/07/19 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	7.428,36
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	3.645,20
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.185,42
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	0,00
OBRA	01	03	14.258,98
			14.258,98

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	03	14.258,98
			14.258,98

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FULL FINAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	14.258,98
13 % DG SOBRE 14.258,98.....	1.853,67
6 % BI SOBRE 14.258,98.....	855,54

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 16.968,19

21 % IVA SOBRE 16.968,19.....	3.563,32

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 20.531,51

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

vint mil cinc-cents trenta-un euros amb cinquanta-un cèntims

L´Enginyer de Camins, canals i Ports
Autor del Projecte

Antoni Gil Tubella

L´Arquitecta
de l´Oficina Tècnica de Pl
i Actuació en Inf

Maria Isabel Gómez Ramíre

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 13 CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE 2

2. MATERIALS OBJECTE DEL CONTROL 2

3. UNITATS D'OBRA SOTMESES A CONTROL 3

4. CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCCIÓ. AUTOCONTROL 3

5. CONTROL DE QUALITAT DE RECEPCIÓ 3

6. REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA APLICABLE 4

7. RELACIÓ D'ASSAJOS A REALITZAR 13

Appèndix 1. Pressupost de Control de Qualitat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex, és la realització de la relació valorada dels assajos a efectuar en els treballs de control de la qualitat de les obres del **"PROJECTE CONSTRUCTIU D'ITINERARI DE VIANANTS A LA CARRETERA BP-1432 ENTRE EL CAMÍ DEL PLA I LA CONNEXIÓ AMB LA BV-1483. T.M. BIGUES I RIELLS"**, per assegurar la qualitat de les obres projectades.

A partir dels mesuraments corresponents a les unitats d'obra fonamentals del projecte, a continuació es dóna una relació valorada dels assajos a realitzar, com a mínim, per a l'execució de les obres definides al projecte. Aquesta relació ha estat elaborada sobre la base de les "Recomanacions per al Control de Qualitat en Obres de Carreteres" i les "Recomanacions sobre activitats mínimes a exigir al Contractista per a l'autocontrol d'Obres", ambdues de la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment.

Així es calcularà el nombre d'assajos de contrast a preveure per a cadascuna de les unitats d'obra seleccionades. Els assajos de contrast a iniciativa del Director d'Obra suposaran el 20% dels assajos que es realitzaran en el procés de autocontrol, totalment a càrrec del Contractista. La valoració dels assajos de contrast, establerta d'acord amb les tarifes ordinàries vigents, serà l'import final a determinar.

Si aquesta valoració supera el 1,5% del pressupost d'execució de les obres, l'excés resultant s'incorporarà com un capítol addicional en aquest pressupost d'execució material, per al seu abonament al contractista.

Sobre la base de la normativa vigent, s'estableixen els criteris i freqüència de presa de mostres i execució d'assajos. El document consta dels següents apartats:

- Relació d'assajos a realitzar, especificant la norma utilitzada per a l'execució dels mateixos.
- Freqüència de realització d'assajos, segons les especificacions marcades per la normativa vigent. A partir dels mesuraments de les unitats d'obra, s'obté el nombre d'assajos a realitzar per a cadascuna d'aquestes.
- Valoració d'assajos, utilitzant diferents fonts: Base de dades de la Construcció, tarifes d'assajos de l'Associació Nacional de Laboratoris Acreditats; consulta de preus habituals utilitzats per diferents laboratoris de Catalunya.

Com a resultat s'obté la valoració final d'assajos a realitzar. Precedint a l'execució de les obres, s'establirà un Pla de Control de Qualitat, en funció de les necessitats tècniques de les obres establertes per l'Adreça d'Obra i del pressupost disponible.

2. MATERIALS OBJECTE DEL CONTROL

Tots els materials que s'utilitzin en l'obra haurien de complir les condicions que s'estableixen en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte i ser aprovats per la Direcció d'Obra. Per això, tots els materials que es proposin haurien de ser examinats i assajats per a la seva acceptació.

El Contractista estarà en conseqüència obligat a informar a la Direcció d'Obra sobre les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats perquè es puguin realitzar els assajos oportuns. L'acceptació d'un material en un cert moment no serà obstacle perquè el mateix material pugui ser rebutjat més endavant si se li troba algun defecte de qualitat o uniformitat.

Els materials no inclosos en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte hauran d'ésser de qualitat adequada a l'ús que se'ls destini. S'han de presentar en aquest cas les mostres, informes i certificats dels fabricants que es considerin necessaris. Si la informació i garanties oficials no es consideren suficients, l'Adreça d'Obra ordenarà la realització d'altres assajos, recorrent si és necessari a laboratoris especialitzats.

El Pla de Control abasta l'anàlisi dels següents materials:

- Terres d'aportació
- Mescles bituminoses en calent
- Regs d'adherència
- Formigó
- Acer en rodons

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Acer estructural
- Fusta de barrera de seguretat
- Barana metàl·lica

3. UNITATS D'OBRA SOTMESES A CONTROL

Les unitats d'obra en les quals intervenen els materials controlats són les següents:

- Terraplens i farcits
- Ferms i paviments
- Senyalització i seguretat vial
- Estructures

4. CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCCIÓ. AUTOCONTROL

La responsabilitat de la qualitat, que sota els tres conceptes citats de Materials, Execució i Geometria, han de posseir els elements produïts correspon al Contractista que resulti adjudicatari en procés de licitació del present Projecte de Construcció.

Els factors fonamentals per a la producció amb qualitat, per part d'aquest Contractista, resideixen en la capacitat i qualitat dels mitjans i garanties que s'aportin, entre ells:

I. Formació i experiència dels mitjans personals de producció.

II. Capacitat i qualitat dels mitjans materials de producció, tals com la maquinària de moviment de terres, instal·lacions de fabricació i col·locació de materials.

III. Personal i mitjans utilitzats pel Control de Qualitat dels materials en origen.

IV. Personal i mitjans utilitzats pel Control de Qualitat d'Execució i Control de Qualitat Geomètric, en procediments adequats de construcció, comprovació de toleràncies, replanteig, etc.

V. Garanties que ofereix el Pla d'Autocontrol, amb el corresponent Manual de Qualitat, Procediments i Instruccions Tècniques.

El Contractista enviarà, durant l'execució de l'obra, puntual informació de l'aplicació del seu Pla de Autocontrol. La Direcció d'Obra comprovarà que les activitats realitzades amb base en aquest Pla es corresponen amb les ofertes. El contractista proporcionarà els certificats de Garantia de Qualitat (AENOR o altres) dels subministradors corresponents dels materials (ciments, acers, elements prefabricats, etc.) o equips que siguin demandats per la Direcció d'Obra., podent aquesta reduir els assajos de verificació d'acord amb la Normativa corresponent, si existís, o a criteri de la Direcció d'Obra, prèviament acceptat pel gerent d'Obra. En cas que tals certificats no siguin subministrats, serà carregat al contractista el cost dels assajos addicionals que per tal motiu siguin necessaris.

5. CONTROL DE QUALITAT DE RECEPCIÓ

S'entén per Control de Qualitat de Recepció els tres conceptes següents:

I. Els assajos de Control de Qualitat de Materials i Equips, unitats d'obra o equips que serviran de base al Director d'Obra per a l'acceptació inicial, rebuig, o acceptació inicial amb penalització dels materials o de les unitats d'obra.

II. Els Controls de Qualitat de l'Execució (procediments constructius, toleràncies, etc.), que serviran de base al Director d'Obra per a l'acceptació inicial, rebuig, o acceptació inicial amb penalització de les unitats d'obra implicades.

III. El Control de Qualitat Geomètric (topografia, replanteigs), que serviran de base al Director d'Obra per a l'acceptació inicial, rebuig, o acceptació inicial amb penalització de les unitats d'obra implicades, serà el qual realitzi directament l'equip de Direcció d'Obra.

Les acceptacions inicials passaran a definitives, quan transcorregut el termini d'execució, primer, i de garantia d'obra, després, no s'apreciïn deficiències en les mateixes. El Contractista rebrà puntual informació dels resultats del Control de Qualitat de Materials, Control de Qualitat d'Execució i del Control de Qualitat Geomètric, que realitzi la Direcció d'Obra, tant durant la realització de les obres com durant el període de garantia, recíprocament, la Direcció d'Obra, rebrà puntualment informació de tots els documents generats en l'aplicació del P.A. de C. pel contractista. A continuació, es

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

desglossen els assajos que haurien de ser executats sobre cada unitat d'obra descrita, i la freqüència dels mateixos.

6. REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA APLICABLE

Per a la redacció del present annex s'han tingut en compte els Decrets i Normes actualment vigents, tant els citats directament a continuació, com els que remetin els de rang superior i quantes recomanacions o especificacions contribueixin a millorar l'eficàcia del control i abast de les actuacions d'assessorament i ajuda:

- RC-08 Instrucción para la Recepción de cementos. 2008
- EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural, 2008.
- PG-3 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes. MOPU, 1975.
- Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras. Dirección General de Carreteras, MOPU, 1991.
- Prescripciones técnicas españolas sobre materiales para su utilización en terraplenes. MOPU, 1989.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. MOPU, 1986.

I com referència de tipus més general per a casos no coberts en les anteriors, s'utilitzaran les normatives següents:

- UNE Normes emeses o citades expressament en Decrets o Normes (O.C.) "Obligado cumplimiento", tant de metodologia com especificatòries.
- MELC Normas del laboratorio central de estructuras y materiales.
- PTH Pliego de Condiciones para la Fabricación, Transporte y Montaje de Tuberías de Hormigón.
- R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre: Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y salud en las obras de Construcción.
- R.D. 1215/1997 de 18 de Julio: Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 39/1997 de 17 de Enero, desarrollado por la Orden de 27 de Junio que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 485/1997 de 14 de Abril: Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
- R.D. 1407/1992, sobre las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre: Prevención de Riesgos Laborables.
- Estatuto de los Trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3- 71) (B.O.E. 16-3-71).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).
- Real Decreto 486/1997, de 14 abril que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Comités de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Condiciones técnicas para el vidrio cristal R.D. 168/1988 . (26/02/88) B.O.E. (01/03/88).
- Normas para señalización de obras en las carreteras (O.M. 31-8-87).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (Real Decreto n 84/1990) (B.O.E. 25-1-90).

A continuació es detalla la Normativa, Reglaments i Disposicions Tècniques en general que s'han tingut en compte per a l'elaboració d'aquest Pla de Control:

- Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-03)
- Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carreteras (antiguo MOPMA)
- Normas UNE de AENOR
- Normas NLT de la Dirección General de Carreteras

7. MESURES GENERALS PER A L'ESTABLIMENT DE LA QUALITAT

Per a una correcta execució de l'obra es durà a terme el Pla de Control de la Qualitat de l'Obra especificat en aquest annex on s'estableixen les línies que serveixen de guia per a la implantació d'un sistema d'assegurament de la qualitat que garanteixi la seva execució acord a les especificacions que s'inclouen en projecte i en la normativa tècnica d'aplicació.

El contractista ha de recollir tots els requisits que han de complir els productes i processos de l'obra per a l'assegurament de la qualitat i s'assegurarà que s'aplicaran les tècniques especificades.

A l'inici de l'obra es presentarà aquest Pla de Control de l'Obra a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació i romandrà en obra a disposició de les parts implicades.

Si durant l'evolució dels treballs i en funció de les possibles incidències i modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, aquest pla d'assegurament de la qualitat requereix veure's modificat es presentarà per escrit els suggeriments i alternatives i la seva justificació a la Direcció facultativa per a la seva aprovació.

En aquest pla d'Assegurament de la qualitat es contemplarà i analitzarà els següents punts:

- Descripció i objectiu de l'obra.
- Condicions de garantia
- Procediments de comunicació
- Subcontractació
- Designació i delimitació de zones controlades en l'obra
- Designació de tasques especials
- Relació de documents
- Recursos humans assignats a l'obra i el seu control
- Recursos materials assignats a l'obra
- Control de materials, equips i serveis de l'exterior
- Programa de punts d'inspecció
- Requisits relatius al control i el calibratge dels equips de mesura, inspecció i seguiment
- Condicions de recepció i anàlisi de millora

8. CONTROL DELS MATERIALS

Per a una correcta execució de l'obra es durà a terme el Pla de Control de la Qualitat de l'Obra especificat en aquest annex on s'estableixen les línies que serveixen de guia per a la implantació d'un sistema d'assegurament de la qualitat que garanteixi la seva execució acord a les especificacions que s'inclouen en projecte i en la normativa tècnica d'aplicació.

8.1. CONTROL DE QUALITAT DELS FORMIGONS

El control de la conformitat del formigó armat es realitzarà d'acord amb el que prescriu el capítol 16, article 86, de la EHE-08.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els formigons considerats en aquest Projecte, les característiques són precisament objecte del present Pla de Control, són els següents:

Formigó HA-30/B/20/IIa

Nivell de control Estadístic

Coeficient de minoració de resistència ɣc = 1,50

CRITERIS GENERALS PER A LA COMPROVACIÓ DE LA CONFORMITAT DELS MATERIALS COMPONENTS DEL FORMIGÓ I DE LES ARMADURES

En el cas de productes que hagin de disposar del marcat CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient per comprovar la seva conformitat la verificació documental que els valors declarats en els documents que acompanyen al citat marcatge CE permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte.

En el cas de productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà:

Un control documental, és a dir, un control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent, conforme amb el que indica l'article 81 º de la EHE-08.

Si és el cas, un control experimental, mitjançant la realització d'assaigs

REALITZACIÓ D'ASSAJOS EN EL FORMIGÓ

La conformitat d'un formigó amb el que estableix el projecte es comprovarà durant la seva recepció a l'obra, i inclourà el seu comportament en relació amb la docilitat, la resistència i la durabilitat.

D'acord amb l'article 86.3 de l'EHE-08 els assaigs sobre el formigó es duran a terme a l'edat de 28 dies, seguint les normes que es resumeixen a continuació.

Assajos de docilitat	UNE-EN 12350-2
Assajos de resistència del formigó	UNE-EN 12390-2 UNE-EN 12390-3
Assajos de penetració de l'aigua en el formigó	UNE-EN 12390-8

CONTROL PREVI AL SUBMINISTRAMENT

Les comprovacions prèvies al subministrament del formigó tenen per objecte verificar la conformitat de la dosificació i instal·lacions que es pretenen emprar per a la seva fabricació.

En concret, es realitzaran les següents comprovacions, d'acord amb l'article 86.4 de l'EHE-08:

Comprovació documental prèvia al subministrament

Comprovació de les instal·lacions

Comprovacions experimentals prèvies al subministrament

CONTROL DURANT EL SUBMINISTRAMENT

Cada partida de formigó emprada en l'obra haurà d'anar acompanyada d'un full de subministrament, el contingut mínim s'estableix en l'Annex n º 21 de l'EHE-08.

Control de la conformitat de la docilitat

Els assaigs de consistència del formigó fresc es realitzaran, d'acord amb el que indica l'apartat 86.3.1 de l'EHE-08, quan es produeixi alguna de les següents circumstàncies:

- quan es fabriquin provetes per controlar la resistència,
- en totes les pastades que es col·loquin en obra amb un control indirecte de la resistència,
- sempre que ho indiqui la Direcció Facultativa o ho estableixi el Plec de prescripcions tècniques particulars.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus s'acceptarà el formigó quan la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts estigui compresa dins de l'interval corresponent. Si la consistència s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància, definida en l'article 31.5 de l'EHE-08 i que es recull en la següent taula.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de consistència	Assentament en cm
Seca (S)	0-2
Plàstica (P)	3-5
Tova (B)	6-9
Fluida (F)	10-15
Líquida (L)	16-20

L'incompliment dels criteris d'acceptació implica el rebuig de la pastada.

Control estadístic de la resistència del formigó

El control de la resistència del formigó té la finalitat de comprovar que la resistència del formigó realment subministrat a l'obra és d'acord amb la resistència característica especificada en el Projecte. La freqüència i els criteris d'acceptació aplicables en els assajos de resistència a compressió dependran de la possessió o no d'un distintiu de qualitat del formigó i de la modalitat de control que s'adopti en el projecte, que podrà ser:

- Control estadístic
- Control al 100 per 100
- Control indirecte

En el present Projecte s'utilitza el control estadístic, de manera que a ell es refereixen les següents especificacions. Per al control de la seva resistència, el formigó de l'obra es dividirà en lots, prèviament a l'inici del seu subministrament, sent el seu volum màxim de 100 m³, excepte excepció justificada sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa.

Totes les pastades d'un mateix lot procediran del mateix subministrador, estaran elaborades amb els mateixos materials components i tindran la mateixa dosificació nominal.

Els criteris d'acceptació, per a un nombre N de pastades controlades és el següent:

- Cas 1: formigons en possessió d'un distintiu de qualitat, el criteri d'acceptació ve definit per la fórmula

$$x_i \geq f_{ck}$$

on xi representa el valor mitjà de les resistències obtingudes en cada un dels N assajos duts a terme.

- Cas 2: formigons sense distintiu, l'acceptació s'obté de l'aplicació de la fórmula

$$f(\bar{x}) = \bar{x} - K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on f representa la funció d'acceptació del valor mitjà de les resistències obtingudes, K2 és una constant definida en el taula 86.5.4.3.b de l'EHE-08 i r_N és el recorregut mostral.

- Cas 3: formigons sense distintiu, fabricats de forma contínua en central d'obra o subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de trenta-sis pastades del mateix tipus de formigó, l'acceptació s'obté de l'aplicació de la fórmula

$$f(x_{(1)}) = x_{(1)} - K_3 s^*_{35} \geq f_{ck}$$

on f representa la funció d'acceptació del valor mínim de les resistències obtingudes, K3 és una constant definida en el taula 86.5.4.3.b de l'EHE-08 i s * 35 és el valor de la desviació típica mostral.

8.2. CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER PASSIU

El control de la conformitat de l'acer passiu es realitzarà d'acord amb el que prescriu el capítol 16, article 88, de la EHE-08.

L'acer passiu considerat en aquest Projecte, les característiques són precisament objecte del present Pla de Control, és el següent

Armadura passiva	B 500 SD
Nivell de control	normal
Coeficient de minoració de resistència	γs = 1,15

CRITERIS GENERALS PER AL CONTROL DE LES ARMADURES PASSIVES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La conformitat de l'acer quan aquest disposi de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al citat marcatge CE permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per als acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes amb la Instrucció EHE-08, així com amb EN 10.080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

— la possessió d'un distintiu de qualitat amb un reconeixement oficial en vigor

— la realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. En aquest cas, segons la quantitat d'acer subministrat, es diferenciarà entre subministraments de menys o més de 300 tones.

A més, es realitzaran dos assaigs per lot per comprovar la conformitat respecte a la càrrega de separació, així com la comprovació de la geometria sobre quatre elements per cada lot definit mitjançant l'aplicació dels criteris indicats en l'apartat 7.3.5 de la UNE-EN 10080.

La Direcció Facultativa rebutjarà la utilització d'armadures normalitzades que presentin un grau d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. A aquests efectes, s'entendrà com excessiu el grau d'oxidació quan, un cop procedit al raspallat mitjançant raspall de pues de filferro, es comprovi que la pèrdua de pes de la proveta de barra és superior a l'u per cent. Així mateix, s'haurà de comprovar també que, un cop eliminat l'òxid, l'altura corrugat compleix els límits establerts per l'adherència amb el formigó, segons l'article 32 º de la EHE-08.

PRESA DE MOSTRES

La Direcció Facultativa, per si mateixa, a través d'una entitat o un laboratori de control, efectuarà la presa de mostres sobre els aplecs destinats a l'obra. Podran estar presents durant la mateixa representants del Constructor i del Elaborador de l'armadura. En el cas d'armadures elaborades o de ferralla armada, la presa de mostres s'efectuarà en la mateixa instal·lació on s'estiguin fabricant i només en casos excepcionals, la Direcció Facultativa efectuarà la presa de mostres a la pròpia obra.

REALITZACIÓ D'ASSAJOS EN ACER PASSIU

D'acord amb l'article 88.3 de l'EHE-08, els assajos sobre l'acer passiu es duran a terme seguint les normes que es resumeixen a continuació.

Assaigs per a la comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques	UNE-EN ISO 15630-1 UNE-EN ISO 15630-2 UNE-EN ISO 10080
Assaigs per a la comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència	UNE-EN ISO 15630-1

D'altra banda, els assajos per a la comprovació de la conformitat de la geometria es duran a terme mitjançant:

La determinació de les seves dimensions longitudinals, amb una resolució de mesura no inferior a 1,0 mm.

La determinació dels seus diàmetres reals de doblegat mitjançant l'aplicació de les corresponents plantilles de doblegat.

La determinació de les seves alineacions geomètriques, amb una resolució de les mateixes no inferior a 1 º.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resum d'assajos

ASSAJOS	ACER	DIÀMETRE	LOTS	PROVETES
-Secció equivalent -Característiques geomètriques -Assaig de doblegat-desdoblegat	Passiu	$\phi \leq 10mm$	1 cada 40 T	2 cada lot
		$12mm \leq \phi \geq 25mm$	1 cada 40 T	2 cada lot
		$\phi > 25mm$	1 cada 40 T	2 cada lot
-Límit elàstic. -Càrrega de trencament. - Allargament	Passiu	Tots	1 per diàmetre i subministrador	2 cada lot
-Arrencada	Passiu	Tots	1 per diàmetre i subministrador	3 cada lot

CONTROL PREVI AL SUBMINISTRAMENT

Les comprovacions prèvies al subministrament de les armadures tenen per objecte verificar la conformitat dels processos i de les instal·lacions que es pretenen emprar. En concret, es realitzaran les següents comprovacions, d'acord amb l'article 88.4 de l'EHE-08:

Comprovació documental prèvia al subministrament

Comprovació de les instal·lacions de ferralla

CONTROL DURANT EL SUBMINISTRAMENT

Comprovació de la recepció de l'acer passiu

En el cas d'armadures elaborades a la pròpia obra, la Direcció Facultativa comprovarà la conformitat dels productes d'acer emprats, d'acord amb el que estableix l'article 87 º de la EHE-08.

Control documental de les armadures

La Direcció Facultativa ha de comprovar que cada remesa d'armadures que subministri a l'obra va acompanyada del corresponent full de subministrament.

Així mateix, haurà de comprovar que el subministrament de les armadures es correspon amb la identificació de l'acer declarada pel fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura. En cas de detectar algun problema de traçabilitat, es procedirà al rebuig de les armadures afectades pel mateix.

Comprovacions experimentals de les armadures

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les seves característiques mecàniques, la de les seves característiques d'adherència i la de les seves dimensions geomètriques, així com la d'altres característiques addicionals quan s'utilitzin processos de soldadura resistent.

En el cas que les armadures elaborades estiguin en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut amb nivell de garantia, la Direcció Facultativa podrà eximir de la totalitat de les comprovacions experimentals a què fa referència aquest apartat.

A l'efecte del control experimental de les armadures, es defineix com a lot al conjunt de les mateixes que compleixen les següents condicions:

La mida del lot no serà superior a 40 tones.

-En el cas d'armadures fabricades en una instal·lació industrial fixa aliena a l'obra, han d'haver estat subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla.

-En el cas d'armadures fabricades en instal·lacions de l'obra, les produïdes en períodes d'un mes.

-Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte (barra recta o rotllo redreçat).

Amb caràcter general els assajos han de ser efectuats per laboratoris de control que compleixin l'establert en l'articulat. No obstant això, en el cas d'armadures elaborades o ferralla armada mitjançant processos que estiguin en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, es permet que la determinació de la geometria de la corruga pugui ser efectuada directament per l'entitat de control de qualitat, amb l'objecte d'accelerar els terminis per al subministrament i la

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

posada en obra d'uns elements el control de producció està supervisat per l'entitat de certificació i reconegut oficialment per l'Administració.

8.3. CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER ESTRUCTURAL

S'inspeccionarà visualment tota l'estructura metàl·lica. En totes les soldadures detectades en els elements metàl·lics durant la inspecció visual, s'efectuarà els pertinents anàlisi per ultrasons.

En aquelles soldadures on l'anàlisi d'ultrasons no resultés determinant es podrà emprar examen radiogràfic o bé examen mitjançant partícules magnètiques.

S'aplicaran per als controls anteriors les següents Normes:

- UNE EN 571-1 y código AWSD.1.1.9.2 "Control de cordones de soldaduras por líquidos penetrantes".
- UNE 14011 "Calificación de las soldaduras por rayos X. Defectos de las uniones soldadas".
- UNE 14604 "Prácticas recomendadas para el examen radiográfico de las uniones soldadas a tope por fusión, en chapas de acero de espesor inferior a 50 mm".
- UNE 14610 "Examen mediante partículas magnéticas de uniones soldadas".
- UNE 14613 "Examen por ultrasonidos de uniones soldadas".
- UNE EN ISO 2808 "Determinación de espessor de la pel•lícula en pinturas".

En les unions realitzades amb cargols d'alta resistència es comprovarà el parell de collament del total dels cargols disposats.

La realització dels assajos de control que per les seves característiques així ho exigeixin, serà encomanada a un Laboratori de Control degudament acreditat, que se sotmetrà a l'aprovació de l'Enginyer Director d'Obra.

Cadascun d'equips de control i mesura aportarà:

- Data límit de calibratge i certificat
- Acreditació del responsable de calibratge
- Comprovant del pla de calibratge
- Traçabilitat de l'ús i calibratge de l'equip
- Incertesa l'equip de calibratge 1/5 de la tolerància admissible, rangs i escala..

MATERIALS METÀL·LICS

L'acer que s'emprarà en aquesta obra serà S-355 (EAE-2011) i el seu grau "JO" en perfils i xapes i "J2H" en tubs, corresponents a un dels Tipus i graus indicats en les normes següents:

- UNE EN 10025 "Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Condiciones técnicas de suministro".
- UNE EN 10113 "Productos laminados en caliente para construcciones metálicas. Aceros soldables de grano fino. Condiciones de suministro. Partes 1,2 y 3".
- UNE EN 10155 "Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro".
- UNE EN 10210 "Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro".

A més:

- Tots els acers empleats tindran els certificats de garantia de la factoria siderúrgica subministradora. Tanmateix es realitzaran aquells assaigs de recepció que el Director d'Obra consideri oportuns. Els assaigs de recepció s'han d'ajustar al que preveuen les normes UNE EN10025-94, i UNE EN-1 0155-94, afegint sempre una anàlisi química per a la comprovació dels continguts en carboni, manganès, silici, fòsfor i sofre.

- Per a la detecció d'anomalies internes s'examinaran les xapes, i aquells perfils que es designin, per ultrasons, seguint les especificacions de la Norma UNE 36100-92.

- Els cargols d'alta resistència seran d'acer A 1 OT i compliran les prescripcions de la Normativa específica. L'acer per a les volanderes serà del tipus F.115, segons UNE 36-0511 I 2 (EN 10083-1 i 2).

- Tots els elements portaran les preceptives marques en relleu d'identificació, inclusivament la sigla corresponent a l'acer.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Si resultés necessari soldat en alguna de les parts, encara que no té previst en projecte, els elèctrodes que s'utilitzin en el soldat manual per arc electrònic de les peces d'acer, seran d'una de les qualitats estructurals definides en la Norma UNE- 14-003-86. Les seves mesures i toleràncies s'ajustaran al que preveu la Norma UNE EN 20544-92.

- Seran de qualitat estructural bàsica i se sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra prèviament a la seva ocupació. Els assajos del material d'aportació, que seran exigits per a cada procediment de soldadura a utilitzar, s'ajustaran al que preveu la norma UNE 14-022-72.

- Se sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les característiques del material d'aportació obtingut amb mètodes de soldadura automàtics per arc submergit o en atmosfera inert, i es realitzaran els assaigs de comprovació de les soldadures executades sobre xapes d'acer de la mateixa qualitat que el que ha d'utilitzar-se en els reforços que el director d'obra consideri necessaris.

FITXA PER AL CONTROL DE RECEPCIÓ DE XAPES I PERFILS D'ACER

IDENTIFICACIÓN DEL SUMINISTRO:
Suministro de chapas y perfiles de acero
Material:
Cantidad: ☐ Parcial ☐ Total
Albarán Nº: Número pedido/contrato:

Observaciones: *En caso de documentarse la recepción en el albarán, se anotará en el mismo:*
- *Número del Informe de recepción de referencia*
- *Fecha de la Recepción*
- *Indicación en su caso de muestras tomadas*
- *Firma de la persona que ha realizado la recepción*

En el caso de que el resultado de la inspección fuese "pendiente", se documentará debidamente en el impreso de "Informe de recepción" correspondiente

COMPROBACIONES

Comprobación	Resultado A / P (*)	Observaciones
☐ IDENTIFICACIÓN Se comprobará: • Que el material lleva la siguiente información de acuerdo a pedido: • Marca del fabricante._____ • Designación abreviada del producto, tipo y grado de acero e identificación de la colada._____ • Albarán original, facilitado por el fabricante. • Distintivo de producto certificado (AENOR). • Certificado de garantía, firmado por el responsable de calidad del fabricante, en el que figuran los valores que justifican el cumplimiento de las exigencias establecidas para el tipo y grado de acero correspondiente. Este certificado debe ser original y permitirá identificar el producto de manera inequívoca.		
☐ DOCUMENTACIÓN Se comprobará que en el albarán de entrega aparece, como mínimo: • Fecha de suministro. • Marca del fabricante. • Tipo y grado de acero. • Número que permita identificar la colada o lote al que pertenece el acero. • Cantidad suministrada.		
☐ EMBALAJE Y TRANSPORTE • El transporte se realiza en vehículos cubiertos y debidamente embalado y protegido		
☐ DEFECTOS DE ORIGEN • Se comprueba que no presenta signos de humedad, deterioro, contaminación, grasas, etc • Se comprueba que no presenta golpes ni deformaciones.		
☐ TOMA DE MUESTRAS Indicar en el caso de que proceda tomar muestras, de acuerdo con el programa de ensayo, la identificación de éstas y la frecuencia.	IDENTIFICACIÓN MUESTRAS TOMADAS	

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO
El material será almacenado en *lugar cubierto,* asegurándose la protección del mismo de humedad, y resto de agentes, siendo cubiertos convenientemente.

	APROBACIÓN (comprobaciones a realizar)	INSPECCIONADO	Vº Bº INSPECCIÓN
Nombre: Función: Fecha y firma:			

(*) A= Aceptación, P = Pendiente.

NOTA: En los materiales con envío repetitivo la recepción se podrá documentar directamente en el albarán de envío, salvo que hubiera algún aspecto "pendiente".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXA DE CONTROL DE PECES SOLDADES

COMPROBACIONES

Comprobación	Resultado A / P (*)	Observaciones
☐ IDENTIFICACIÓN Se comprobará: • Dimensión de los cordones de soldadura: Espesor de garganta / Tolerancia <10 mm / +20% >10 mm / +10% • Existencia de defectos internos principales(Falta de penetración cuándo el chaflán de la soldadura no está totalmente lleno o cuando entre el metal base y el metal de aportación no es perfecta en algún punto; Grietas; Inclusiones, escoria u otros cuerpos englobados en la soldadura; Poros u oclusiones gaseosas; Falta de fusión). ◦ Todas las costuras realizadas serán inspeccionadas visualmente. ◦ Un diez por ciento (10%) de los cordones en ángulo y al menos dos tramos de ciento cincuenta milímetros (150 mm) por cada soldador se inspeccionará mediante líquidos penetrantes o partículas magnéticas. ◦ Un diez por ciento (10%) del total de las uniones a tope con penetración completa y el veinte por ciento (20%) de las uniones a tope con penetración completa sometidas fundamentalmente a esfuerzos de tracción y al menos dos tramos de ciento cincuenta milímetros (150 mm) de longitud por cada soldador, serán inspeccionadas radiográficamente o mediante ultrasonidos.		
☐ NO CONFORMIDADES Serán de no conformidad las comprobaciones en los siguientes casos: • Falta de penetración ◦ En soldadura a tope con penetración completa cuando en un tramo de ciento cincuenta milímetros (150 mm) de longitud falta penetración en cuarenta (40) milímetros o más, o que a la vez que inclusiones de escoria la suma de longitudes de ambos supere los cien milímetros (100 mm). ◦ En una soldadura a tope con penetración parcial cuando en un tramo de ciento cincuenta (150) milímetros de longitud faltas de penetración superiores a 3 mm o más, o juntamente con inclusiones de escoria supere los 100 mm de longitud. ◦ En una soldadura en ángulo falta de penetración de 0,5 mm en la raíz. • Grietas. • Inclusiones, escoria u otros cuerpos englobados en la soldadura, si la suma de sus longitudes supera los ciento cincuenta milímetros (150 mm). • Poros u oclusiones gaseosas cuando supere el cuatro por ciento (4%) del área proyectada de la soldadura o cuando algún poro sea de diámetro a la cuarta parte de las piezas a unir o de la garganta en una soldadura en ángulo o tres milímetros (3 mm). • Falta de fusión.		
☐ ACCIONES CORRECTORAS • Se picará la zona de soldadura inaceptable y se volverá a realizar y vuelta a inspeccionar. Además, al menos la mitad de la longitud de soldadura realizada por el mismo soldador será inspeccionada. Si en esta nueva inspección se encuentra alguna soldadura inaceptable, se inspeccionaran la totalidad de las soldaduras realizadas por dicho soldador, que será retirado de la lista nominal de soldadores autorizados para la obra.		

	APROBACIÓN (comprobaciones a realizar)	INSPECCIONADO	Vº Bº INSPECCIÓN
Nombre: Función: Fecha y firma:			

ıtació, P = Pendent.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9. RELACIÓ I VALORACIÓ DELS D'ASSAJOS A REALITZAR

A l'Appèndix 1 s'adjunten els capítols i les diferents unitats o conjunt de partides d'obra per a les quals, a banda del control d'execució in situ, es consideren importants realitzar un control de qualitat realista mitjançant assaig o mitjançant altres procediments de seguiment:

El pressupost de control de qualitat no supera l'1,5% del Pressupost d'execució per Contracte, de manera que l'import del control de qualitat de les obres anirà íntegrament a càrrec del Contractista.

El Contractista està obligat a contractar els esmentats assajos durant l'execució de l'obra a un laboratori acreditat.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Appèndix 1. Pressupost de Control de Qualitat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST * Data: 24/05/19 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost CQ_BP-1432
Ambit	01	CQ
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 45)	88,61	1,000	88,61
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 - 44)	13,65	5,000	68,25
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 20)	31,70	1,000	31,70
4	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 31)	38,99	1,000	38,99
5	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 30)	43,16	1,000	43,16
6	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 29)	81,06	1,000	81,06
7	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 - 26)	120,95	1,000	120,95
8	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 25)	64,53	1,000	64,53
9	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 24)	47,92	1,000	47,92
10	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 22)	36,13	1,000	36,13
11	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 46)	104,16	1,000	104,16

TOTAL Capítol 01.01.02 725,46

Obra	01	Pressupost CQ_BP-1432
Ambit	01	CQ
Capítol	03	ESTRUCTURES

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 - 40)	63,26	4,000	253,04
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 41)	17,95	4,000	71,80
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 - 42)	28,29	4,000	113,16
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 39)	82,25	8,000	658,00
5	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 47)	16,51	5,000	82,55
6	J0304L03	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de granulat, segons la norma UNE_EN 933-1 1998 (P - 3)	27,09	2,000	54,18
7	J031E30E	U	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra de sorra per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE_EN 1744-1 1999 (P - 12)	28,79	2,000	57,58
8	J031830J	U	Determinació de la densitat, porositat, coeficient d'absorció i contingut d'aigua d'una mostra de sorra per a elaborar morters i formigons,	53,60	2,000	107,20

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

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST * Data: 24/05/19 Pàg.: 2

			segons la norma UNE-EN 1097-6 (P - 10)			
9	J0327206	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra de grava per a elaborar formigons, segons la norma UNE 7-238-71 (P - 16)	49,85	2,000	99,70
10	J031C30C	U	Determinació de l'estabilitat enfront de dissolucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic d'una mostra de sorra per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE_EN 1367-2 1999 (P - 11)	112,42	2,000	224,84
11	J0302101	U	Determinació del contingut de terrossos d'argila d'una mostra de granulat per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE 7-133-58 (P - 2)	25,54	2,000	51,08
12	J030A10A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra de granulat per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE_EN 1744-1 (P - 4)	161,52	2,000	323,04
13	J030KB0L	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, morters i formigons segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 8)	37,97	2,000	75,94
14	J031F30F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sorra per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE_EN 933-8 (P - 13)	21,35	2,000	42,70
15	J031H30H	U	Determinació del coeficient de friabilitat d'una mostra de sorra per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE 83-115-89 experimental (P - 14)	113,59	2,000	227,18
16	J0323202	U	Determinació del contingut de partícules toves d'una mostra de grava per a elaborar formigons, segons la norma UNE 7-134-58 (P - 15)	46,23	2,000	92,46
17	J0329208	U	Determinació del coeficient de Los Ángeles d'una mostra de grava per a elaborar formigons, segons la norma UNE_EN 1097-2-99 (P - 18)	82,13	2,000	164,26
18	J0328207	U	Determinació de la densitat, porositat, coeficient d'absorció i contingut d'aigua d'una mostra de grava per a elaborar formigons, segons la norma UNE-EN 1097-6 (P - 17)	53,60	2,000	107,20
19	J032C20C	U	Determinació de l'estabilitat enfront de dissolucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic d'una mostra de grava per a elaborar formigons, segons la norma UNE_EN 1367-2 1999 (P - 19)	112,42	2,000	224,84
20	J030D10A	U	Determinació quantitativa de clorurs, pel mètode de volhard d'una mostra de granulat per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE_EN 1744-1 1999 (P - 7)	85,70	0,000	0,00
21	J030C10B	U	Comprovació de l'absència de sulfurs oxidables d'una mostra de granulat per a elaborar morters i formigons, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 6)	161,62	2,000	323,24
22	J030BL0Z	U	Determinació de la reactivitat alcali-sílice, alcali-silicat i alcali-carbonat d'una mostra de granulat, segons la norma UNE 146-507 (1) i (2) (P - 5)	161,62	2,000	323,24
23	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 83300, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE 12390-3 (P - 35)	94,25	6,000	565,50

TOTAL Capítol 01.01.03 4.242,73

Obra	01	Pressupost CQ_BP-1432
Ambit	01	CQ
Capítol	04	URBANITZACIO I PAVIMENTS

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 - 56)	60,18	9,000	541,62
2	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 50)	44,57	3,000	133,71
3	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 51)	38,87	3,000	116,61
4	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 55)	17,07	12,000	204,84

EUR

5	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 58)	191,53	3,000	574,59
6	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 59)	26,62	3,000	79,86
7	J03DB20A	U	Determinació de la humitat, mitjançant assecatge en estufa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 27)	7,66	2,000	15,32
8	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 - 22)	36,13	1,000	36,13
9	J030TL0W	U	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma UNE 146130 (P - 9)	31,10	1,000	31,10
10	J03D240C	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 21)	27,09	2,000	54,18
11	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 25)	64,53	2,000	129,06
12	J03DG30F	U	Determinació del nombre de cares de fractura en el matxuqueig d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 28)	29,22	1,000	29,22
13	J9H1B400	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescles bituminoses en calent (P - 54)	16,21	10,000	162,10
14	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT 168-90 (P - 53)	68,61	8,000	548,88
15	J03DP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 32)	10,91	4,000	43,64
16	J9H1K800	U	Assaig de tall de proveta testimoni per a regs d'adherència entre capes bituminoses (P - 57)	68,23	6,000	409,38
17	J03DS10R	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134 (P - 34)	118,68	4,000	474,72
18	J9H1410A	U	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 159 i NLT 168 (P - 52)	128,57	1,000	128,57
19	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-104 o NLT 106 (P - 23)	34,30	2,000	68,60
20	J03DR10P	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 (P - 33)	12,97	20,000	259,40

TOTAL Capítol 01.01.04 4.041,53

Obra	01	Pressupost CQ_BP-1432
Ambit	01	CQ
Capítol	05	DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 25)	64,53	1,000	64,53
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 41)	17,95	2,000	35,90
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 - 39)	82,25	1,000	82,25
4	J03DS10R	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134 (P - 34)	118,68	4,000	474,72
5	J03DP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 32)	10,91	2,000	21,82
6	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 83300, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE 12390-3 (P - 35)	94,25	4,000	377,00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

7	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 - 40)	63,26	1,000	63,26
8	J03DR10P	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 (P - 33)	12,97	10,000	129,70

TOTAL Capítol 01.01.05 1.249,18

Obra	01	Pressupost CQ_BP-1432
Ambit	01	CQ
Capítol	07	JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 61)	123,00	1,000	123,00
2	JR473170	U	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) (P - 66)	385,50	0,000	0,00
3	JR471150	U	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació (P - 65)	542,17	0,000	0,00
4	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie (P - 64)	51,89	0,000	0,00
5	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	131,41	0,000	0,00
6	JR3AC201	U	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE (P - 62)	394,20	0,000	0,00
7	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició (P - 63)	148,50	0,000	0,00

TOTAL Capítol 01.01.07 123,00

Obra	01	Pressupost CQ_BP-1432
Ambit	01	CQ
Capítol	08	BARRERES I BARANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B11P0N	U	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer, segons la norma NBE EA-95 (P - 36)	41,37	5,000	206,85
2	JBM21101	U	Comprovació de les característiques geomètriques dels perfils longitudinals de barreres de seguretat flexibles, segons la norma UNE 135121 (P - 60)	24,57	8,000	196,56
3	J0B1YX0U	U	Conjunt d'assaigs d'identificació d'un acer tipus AP-11, segons la norma UNE-EN 10111 (P - 38)	209,48	1,000	209,48
4	J89XA102	U	Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel.lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461 (P - 49)	37,13	1,000	37,13
5	J89X6602	U	Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat per mètodes no destructius, segons la norma UNE-EN ISO 1461 (P - 48)	43,75	2,000	87,50

EUR

6	J0B16601	U	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN 10002-1 (P - 37)	121,99	2,000	243,98
7	J2V1110B	U	Comprovació de la resistència del terreny natural mitjançant l'aplicació d'una força paral·lela al terreny sobre un suport clavat segons la norma OC 321/95 (P - 43)	35,10	6,000	210,60
TOTAL	**Capítol**		**01.01.08**			**1.192,10**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 24/05/19 Pàg.: 1

NIVELL 3: Capítol			Import
Capítol	01.01.01	ENDERROCS	0,00
Capítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	725,46
Capítol	01.01.03	ESTRUCTURES	4.242,73
Capítol	01.01.04	URBANITZACIO I PAVIMENTS	4.041,53
Capítol	01.01.05	DRENATGE	1.249,18
Capítol	01.01.06	SERVEIS AFECTATS	0,00
Capítol	01.01.07	JARDINERIA	123,00
Capítol	01.01.08	BARRERES I BARANES	1.192,10
Capítol	01.01.09	ENLUMENAT	0,00
Capítol	01.01.10	SSAA	0,00
Capítol	01.01.11	VARIS	0,00
Ambit	**01.01**	**CQ**	**11.574,00**
			11.574,00

NIVELL 2: Ambit			Import
Ambit	01.01	CQ	11.574,00
Obra	**01**	**Pressupost CQ_BP-1432**	**11.574,00**
			11.574,00

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CQ_BP-1432	11.574,00
			11.574,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

euros

ANNEX 14 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES I PLA D'OBRES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. GENERALITATS 2

2. NECESSITATS I CONDICIONS 2

3. DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 2

4. DIAGRAMA DE GANTT 3

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. GENERALITATS

L'objectiu del present annex és presentar les difernets fases d'obra i les condicions d'execució del itinerari de vianants.

S'adjunta el diagrama de barres assenyalant la durada de cadascuna de les activitats, les relacions entre les mateixes, així com el seu inici i final en el temps.

El termini d'execució que es dedueix del diagrama de barres és de **ONZE (11) mesos**.

Un cop finalitzat els dos primers mesos, s'ha d'haver executat el 40% del pressupost material previst al projecte. L'imcompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposisicó de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 196 de la Llei 30/2007, de 30 d'Octubre, de Contratos del Sector Público.

2. NECESSITATS I CONDICIONS

Les premises fonamentals preses per al disseny de diagrama de barres pel que fa a la planificació de l'obra seran:

- En una fase inicial dels treballs (**ampliació de la calçada actual BP-1432**) serà necessari ocupar una part de la calçada, essent necessària la implantació d'estretaments puntuals de la calçada i de periòdes de trànsit alternatiu al llarg gran part del tram objecte de les obres que ens ocupen. En els punts on sigui necessari per tal d'indicar correctament la prioritat de pas s'implantaran semàfors als extrems del tram, garantint així el bon funcionament del trànsit de la carretera.

  Aquesta restricció serà permanent i s'haurà de mantenir inclús durant els caps de setmana.

- En la segona meitat de les actuacions, un cop es disposi altre cop de tot l'ample de calçada per a la circulació normal de vehicles, s'aniran realitzant ocupacions de l'àmbit corresponent a **l'itinerari de vianants**, a la zona muntanya, disposant d'una calçada ja amplada, col·locant els corresponents elements de tancament mòbils que permetin un fàcil desplaçament dels mateixos (new jerseys de plàstic), i establint trànsit alternatiu en aquests punts concrets. Seran actuacions que es duran a terme entre setmana, pel que al final de cada jornada laboral i als caps de setmana es disposarà sense cap tipus d'impediment derivat de les obres de tot l'ample de calçada per al funcionament normal de la mateixa.

- Durant la primera fase s'iniciaran els treballs d'excavacions arqueològiques per tal de detectar les possibles restes i jaciments presents a la zona. Aquesta activitat s'extendrà fins a l'activitat d'excavació a la fase 2. Es preveu una durada màxima pel que fa al seguiment arqueològic d'uns 60 dies.

3. DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Les obres que comprèn el present projecte consistents enla construcció d'un itinerari de vianants a la carretera BP-1432, integren a grans trets:

En una primera fase es realitzaran les feines corresponents a), l'ampliació de la calçada fins a obtenir una secció 6/7 de forma asimètrica per la banda riu, la retirada i reposició dels elements de defensa existents (biona metàl·lica), l'ampliació de les OD existents i l'aglomerat de la carretera actual.

Previament a l'inici de la segona fase, es s'iniciaran les feines d'excavació a l'àmbit del jaciment de Can Perera, a fi de determinar la secció tipus i afecctacions en aquesta zona. La pesència de jaciments arqueològics coneguts, fa que sigui necessari modificar la secció tipus prevista de l'itinerari.

Els treballs de camp que es contemplen en d'aquesta Intervenció Arqueològica es preveu que es portin a terme en el marc de l'execució del Projecte de construcció de l'itinerari de vianants. La realització de les actuacions arqueològiques programades -Control i Excavació- tenen una durada prevista, inicialment, de 7 setmanes. Les qual s'hauran d'executar en funció del calendari d'obra previst i estaran condicionades a l'abast i entitat de les restes arqueològiques localitzades. D'altra banda les tasques de Control i Seguiment estaran supeditades a la dinàmica dels treballs objecte de supervisió.

L'inici del termini d'execució de les actuacions que es detallen en la present proposta està supeditat a la dinàmica dels tràmits administratius d'encàrrec i autorització de la realització dels treballs.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En ambdues fases s'ha previst un seguiment arqueològic de les activitats d'excavació.

En una segona fase, i per tal de no treballar en ambdos costat simultaniament, s'executaran les feines corresponents a l'establiment de l'itinerari de vianants al costat muntanya, mitjançant l'excavació de desmunts, disposició de murs de gavions, disposició d'un itinerari de fins a 2.5 m d'amplada, la col·locació de nous elements de defensa (barrera mixta fusta-acer tipus N-2), la pavimentació de l'itinerari amb formigó ratllat amb acabat d'òxid de ferro, la col·locació d'una i la instal·lació d'una nova xarxa d'enllumenat.

El procés constructiu plantejat per a aquestes actuacions consisteix en:

FASE 1:

- Instal·lació d'obra, col·locant de la senyalització d'obres per l'establiment del pas alternatiu al trànsit de vehicles per a la primera fase dels treballs.
- Tall d'aglomerat i enderroc de la part corresponent de secció de calçada i excavació esglaonada per l'execució de l'ampliació de la carretera.
- Execució del terraplé de la zona d'ampliació.
- Aglomerat de la calçada ampliada, amb el fresat dels entroncaments i estesa d'una nova capa de trànsit que ens permeti disposar novament de tot l'ample de calçada.
- Excavacions arqueològiques Can Perera.

FASE 2

- Tall de la cuneta, per a la disposició del nou itinerari
- Execució de l'excavació per la disposició de l'itinerari de vianants. (seguiment arqueològic excavacions)
- Execució de Mur de Gavions
- Terraplenat amb sòl procedent de préstec
- Muntatge de la barrera de defensa
- Col·locació de vorada
- Execució de paviment de formigó amb acabat ratllat i òxid de ferro.
- Tasques d'implantació de la xarxa d'enllumenat de l'itinerari i legalització de la mateixa.

Tant la fase 1 com 2, s'ha previst executar en dos trams diferenciat, per tal d'evitar coincidir les actuacions en ambdos costats i de manera que es puguin solapar les actuacions.

Les obres que ens ocupen implicaran una ocupació parcial de la calçada durant la primera fase dels treballs. S'ocuparà bona part del carril adjacent a la zona d'obres, havent d'implantar els corresponents tancaments provisionals d'obra que separin l'àmbit dels treballs de la zona de circulació de vehicles. Les mesures a adoptar consistiran en la disposició d'un estretament del carril a la zona de treball, i talls puntuals d'un carril, amb l'establiment de pas alternatiu en operacions puntuals i durant la fase d'ampliació del Torrent del Quirze.

4. DIAGRAMA DE GANTT

Tot seguit s'adjunta el Diagrama de Gantt, on es representen les diferents activitats a realitzar, amb les corresponents durades i lligams entre les mateixes, que ens porten a estimar una durada de les obres de DOTZE (12) mesos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX Nº 1: DIAGRAMA DE GANTT

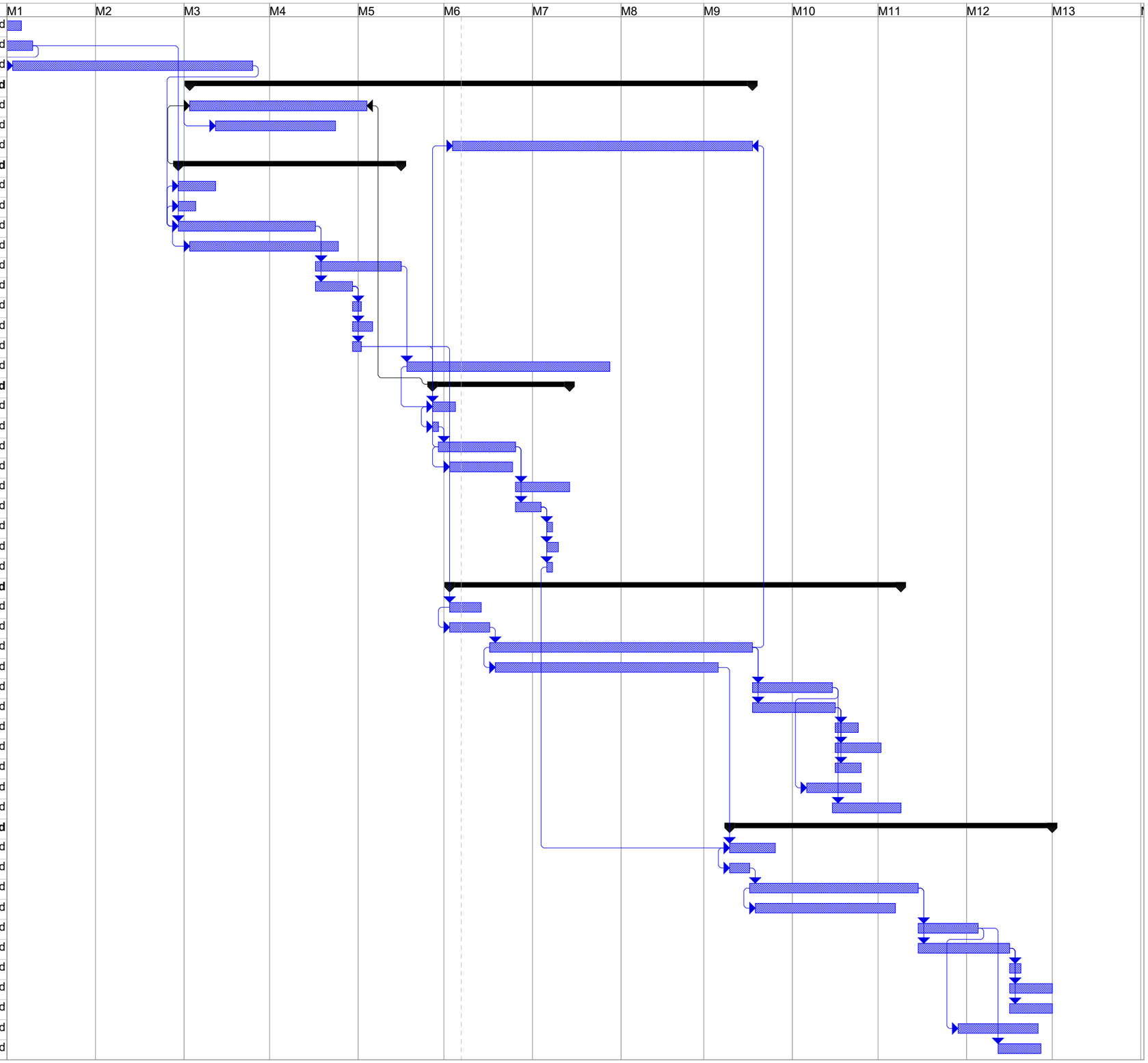
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE TREBALLS

Id	Nom de la tasca	Durada
1	Replanteig de l'obra	5 d
2	Implantació	7 d
3	REPOSICIÓ DE SERVEIS	60 d
4	**ARQUEOLOGIA**	**141 d**
5	Seguiment arqueologic Can Perera	44 d
6	Excavacions arqueologica Can Perera	30 d
7	Seguiment arqueològic resta Traçat	75 d
8	**Ampliació BV-5208 Tram 23+800 a 22+950**	**56 d**
9	Enderrocs	9 d
10	Esbrossada i terra vegetal	4 d
11	Moviments de terres	34 d
12	Obres de drenatge transversal	38 d
13	Esplanada i ferm	22 d
14	Drenatge longitudinal	9 d
15	Senyalització i abalisament	3 d
16	Barreres	5 d
17	Reposició de camins	3 d
18	**OF Pon Torrent del Quirze**	51 d
19	**Ampliació BV-5208 Tram 22+950 a 22+400**	**34 d**
20	Enderrocs	6 d
21	Esbrossada i terra vegetal	2 d
22	Moviments de terres	19 d
23	Obres de drenatge tranversal	16 d
24	Esplanada i ferm	13 d
25	Drenatge longitudinal	7 d
26	Senyalització i abalisament	2 d
27	Barreres	4 d
28	Reposició de camins	2 d
29	**Itinerari vianants Tram 23+800 a 22+950**	**114 d**
30	Enderrocs	9 d
31	Esbrossada i terra vegetal	10 d
32	Moviments de terres	66 d
33	Obres de drenatge transversal	56 d
34	Esplanada i ferm	20 d
35	Drenatge longitudinal	21 d
36	Senyalització i abalisament	6 d
37	Barreres	12 d
38	Reposició de camins	7 d
39	Enllumenat	15 d
40	Revegetació talussos	18 d
41	**Itinerari Vianants Tram 22+950 a 22+400**	**81 d**
42	Enderrocs	12 d
43	Esbrossada i terra vegetal	5 d
44	Moviments de terres	43 d
45	Obres de drenatge tranversal	35 d
46	Esplanada i ferm	15 d
47	Drenatge longitudinal	22 d
48	Senyalització i abalisament	4 d
49	Barreres	11 d
50	Reposició de camins	11 d
51	Enllumenat	20 d
52	Revegetació talussos	11 d



Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autentica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 15 SEGURETAT VIAL I DESVIAMENT DE TRÀNSIT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. CONSIDERACIONS GENERALS 2

2. PROCEDIMENTS DELS DESVIAMENTS 2

3. SENYALITZACIÓ D'OBRES 2

3.1. SENYALS DE PERILL 3

3.2. SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT 3

3.3. ELEMENTS D'ABALISAMENT REFLECTANTS 3

3.4. ELEMENTS LLUMINOSOS 3

3.5. ELEMENTS DE DEFENSA 3

4. DEFINICIÓ DELS DESVIAMENTS DE TRÀNSIT PROPOSATS 3

5. VALORACIÓ DELS DESVIAMENTS DE TRÀNSIT 4

ANNEX 1: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 5

ANNEX 2: JUSTIFICACIÓ DE LA PARTIDA DE DESVIAMENT DE TRÀNSIT 6

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. CONSIDERACIONS GENERALS

L'objecte del present document és la definició de les solucions proposades als desviaments provisionals de trànsit de vehicles, necessaris durant l'execució de les obres.

2. PROCEDIMENTS DELS DESVIAMENTS

El desviament de trànsit rodat suposa un punt important a tractar en el cas que ens ocupa, ja que la carretera BP-1432 és actualment l'única via de connexió entre Bigues i el nucli urbà de Riells. Aquesta registra intensitats de trànsit relativament altes, tant de dilluns a divendres com durant el cap de setmana. Aquí mateix podem veure una taula que demostra la magnitud d'aquest trànsit.

INTENSITATS MITJANES	
IMD	3.203
IMD dl. a dv.	3.374
IMD dissabtes	2.975
IMD diumenges	2.574
IMD pesants	9.36%

Dades d'intensitats mitjanes diàries (IMD) recollides de l'any 2014 a la carretera BV-1432

Donat que es tracta de l'única via d'accés entre Bigues i Riells, aquesta haurà d'estar operativa durant tot el termini d'obra.

Tal i com s'ha descrit a l'*annex nº14: Organització de les obres i pla d'obres*, les obres que ens ocupen implicaran una ocupació parcial de la calçada durant la primera fase dels treballs. S'ocuparà bona part del carril adjacent a la zona d'obres, havent d'implantar els corresponents tancaments provisionals d'obra que separin l'àmbit dels treballs de la zona de circulació de vehicles. Les mesures a adoptar consistiran en la disposició d'un estretament del carril a la zona de treball, i talls puntuals d'un carril, amb l'establiment de pas alternatiu. Aquest es regularà mitjançant uns semàfors, a col·locar a cada extrem del tram afectat per l'ocupació del carril. Els tancaments a implantar en aquesta primera fase seran barreres tipus *new jersey* de formigó, pintades de color groc. A més, es reforçarà la senyalització per a aquelles franges horàries amb absència de llum natural amb la implantació de senyals lluminosos cada 20 metres.

Es mantindran els elements de senyalització i abalisament de forma permanent fins a la restitució del ferm i les defenses de trànsit.

Una vegada s'hagi implantat la nova barrera de defensa i s'hagi aglomerat la calçada amb la capa de trànsit s'obriran novament els dos carrils.

Pel que fa a la segona fase de treballs, les actuacions que la conformen (muntatge de l'estructura del voladiu, formigonat de l'itinerari, muntatge de la barana metàl·lica) també implicaran una ocupació de part de la calçada. A diferència de la fase anterior però, en aquesta les actuacions es duran a terme de forma puntual al llarg del traçat de la carretera, ocupant trams de poca longitud i adoptant així un caràcter provisional. Es disposaran d'elements de tancament lleugers, amb major flexibilitat en el muntatge i desmuntatge, en funció de l'espai a ocupar. Els tancaments que s'adapten perfectament a aquesta tipologia d'actuacions seran barreres tipus *new jersey* de plàstic. Tanmateix, serà necessari disposar d'un parell de senyalistes que s'encarreguin de gestionar el trànsit de vehicles en el punt objecte dels treballs, donant pas alternatiu. En aquesta segona fase, al final de la jornada laboral la calçada quedarà restituïda totalment al trànsit.

3. SENYALITZACIÓ D'OBRES

Quan a la plataforma d'una via o a les seves proximitats existeixen circumstàncies relacionades amb l'execució d'obres que puguin representar un perill per a la circulació al trànsit de vehicles com al trànsit de vianants, interfereixin en el seu normal desenvolupament, la senyalització d'obres té per objecte:

- Informar als usuaris de la presència d'obres.
- Ordenar la circulació a la zona afectada per les obres.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

Amb això es pretén aconseguir una major seguretat, tant pels usuaris com pels treballadors de l'obra, i limitar la deterioració del nivell de servei de la via afectada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1. Senyals de perill

- Congestió TP-31
- Obres TP-18
- Estretament de la calçada per la dreta TP-17a
- Estretament de la calçada per l'esquerra TP-17b

3.2. Senyals de reglamentació i prioritat

- Velocitat màxima TR301
- Avançament prohibit TR305
- Prioritat al sentit contrari TR5
- Final de prohibicions TR500

Els senyals d'obra descrits en aquests dos primers punts es situaran als extrems del tram en obres, informant als conductors que transiten en cada sentit de la presència de les mateixes.

3.3. Elements d'abalisament reflectants

- Panells direccionals TB-1
- Cons TB-6
- Marca vial TB-12

Els panells direccionals s'implantaran a l'inici del tram en obres, per indicar als vehicles que transitin pel costat afectat de les obres del desviament implementat.

Per la seva banda, la marca vial taronja TB.12 haurà de ser pintada o adherida sobre el paviment en tota la zona d'obra i haurà de ser reflexiva.

3.4. Elements lluminosos

- Llum àmbar intermitent TL-2
- Semàfors

Els llums àmbars intermitents tindran com a funció indicar als conductors de la presència del tancament d'obra. Es col·locaran al llarg del tancament, repartits de forma homogènia cada 20 metres.

Es col·locaran semàfors a ambdós extrems del tram per tal de regular el trànsit alternatiu.

3.5. Elements de defensa

- Barrera de seguretat rígida portàtil TD-1

S'empraran dues tipologies de barrera de seguretat rígida. La primera serà de formigó armat pintada en fons groc. Aquesta s'emprarà durant la primera fase de treballs, en la qual les actuacions tindran un caràcter més prolongat en el temps. La segona tipologia seran barreres de seguretat de plàstic, a emprar per les actuacions puntuals de la segona fase de treballs. Aquestes s'adaptaran amb major facilitat i rapidesa a l'execució d'aquestes actuacions

Tots els elements de senyalització, defensa i abalisament que s'incorporen en aquest annex han estat considerats d'acord amb les especificacions que s'incorporen a la *norma 8.3-IC, Senyalització d'Obres*.

4. DEFINICIÓ DELS DESVIAMENTS DE TRÀNSIT PROPOSATS

Presentem annexa a la present documentació, la definició gràfica dels desviaments de trànsit proposats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. VALORACIÓ DELS DESVIAMENTS DE TRÀNSIT

Per a l'estimació del cost dels desviaments de trànsit proposats s'han contat totes les senyals i elements necessaris segons la descripció realitzada en el present apartat, el que suposa un total de **26.097,57** euros com a pressupost d'execució material.

Presentem annex, el pressupost d'execució material que justifica aquest import.

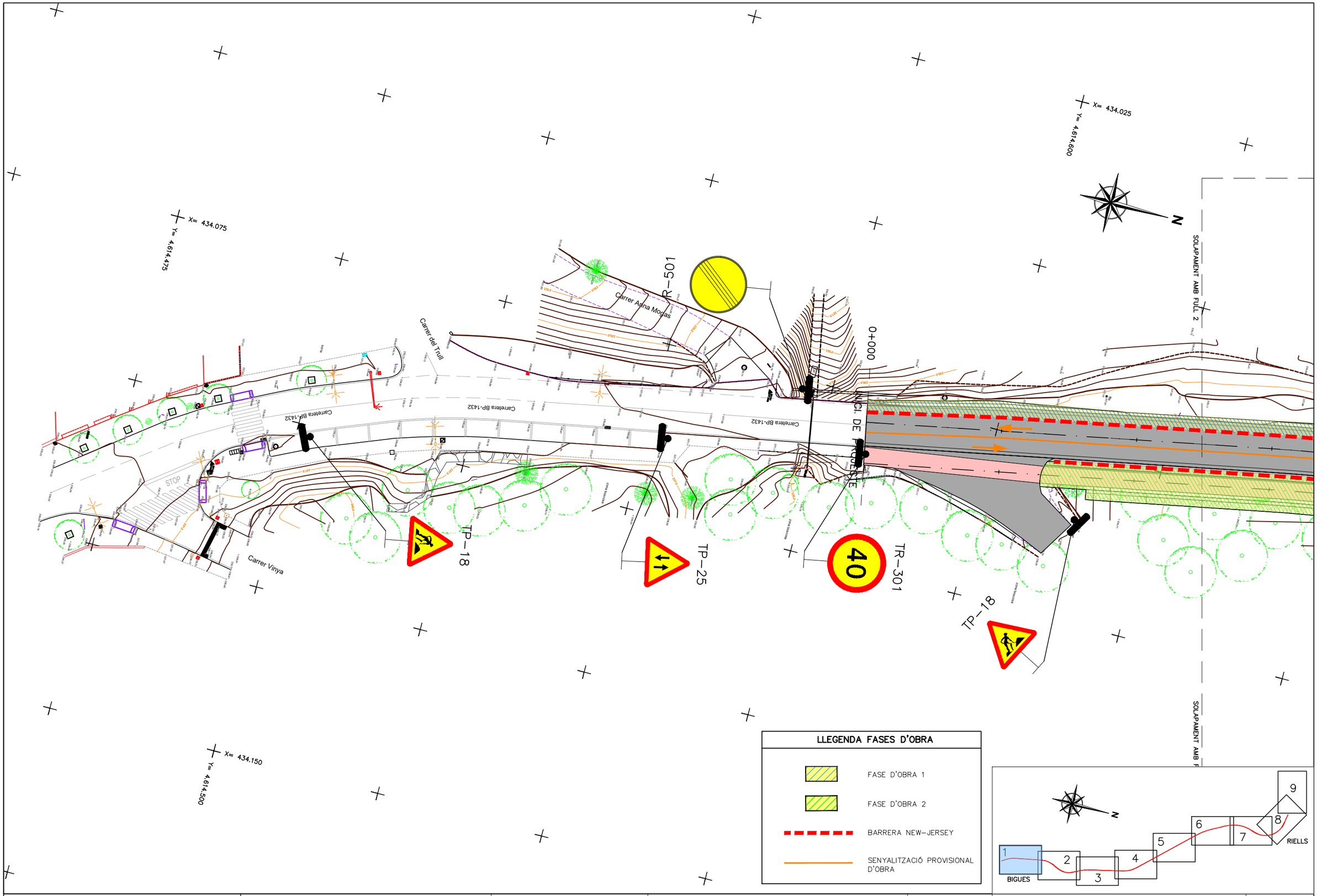
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 1: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

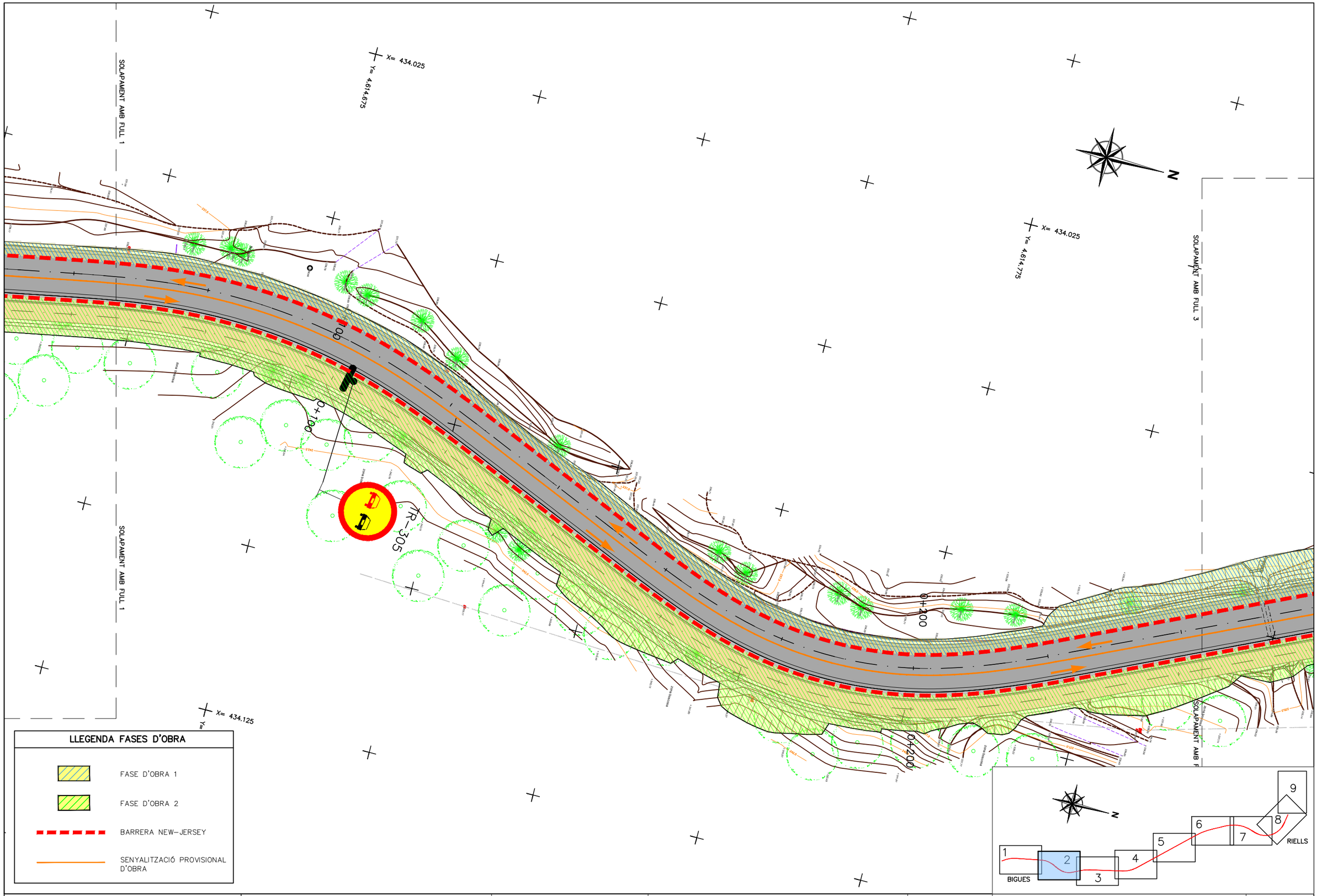
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	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 Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol FASES D'OBRA PLANTA GENERAL Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data JULIOL 2019 Plànol número 17.A Full 1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Mobilitat i Infraestructures
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

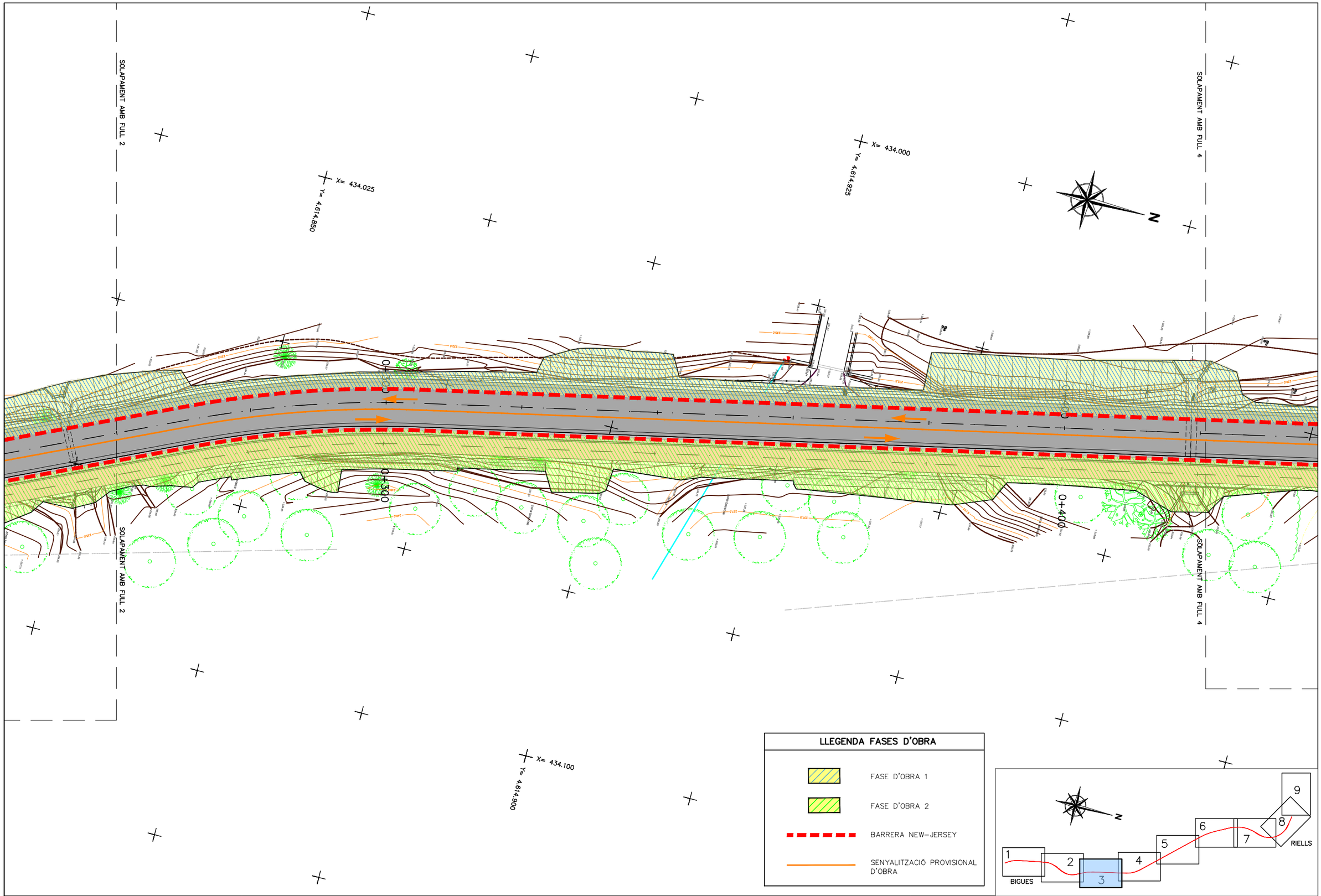
Plànol número
17.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
JULIOL 2019

Full
2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Avaluació d'Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

Plànol número

17.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

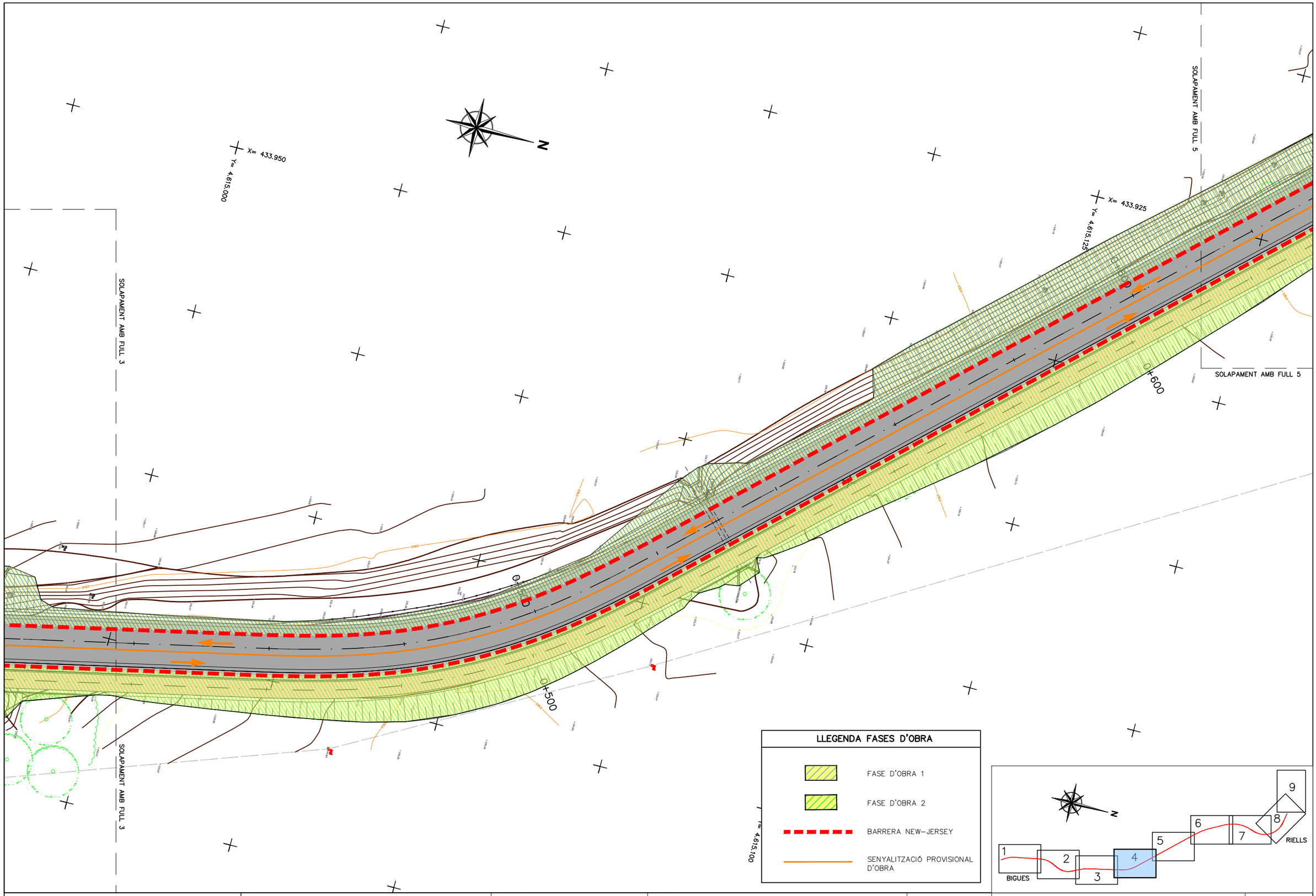
Data

JULIOL 2019

Full

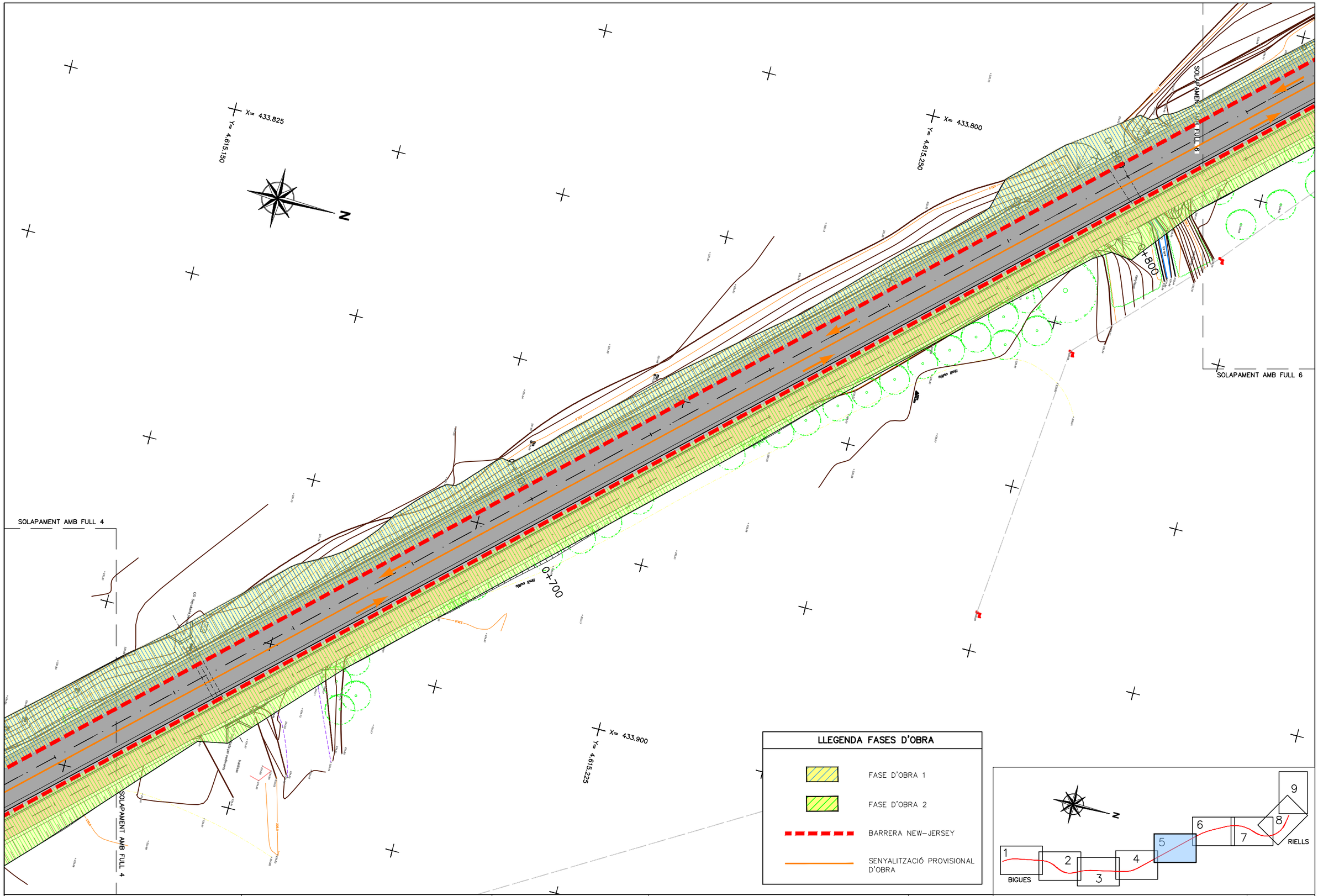
3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; María Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Consultors, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	**Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	6630PC02	Títol del plànol: FASES D'OBRA PLANTA GENERAL Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3) Data: JULIOL 2019 Plànol número: 17.A Full: 4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Adreça de manteniment

Autor del projecte

Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

Plànol número

17.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

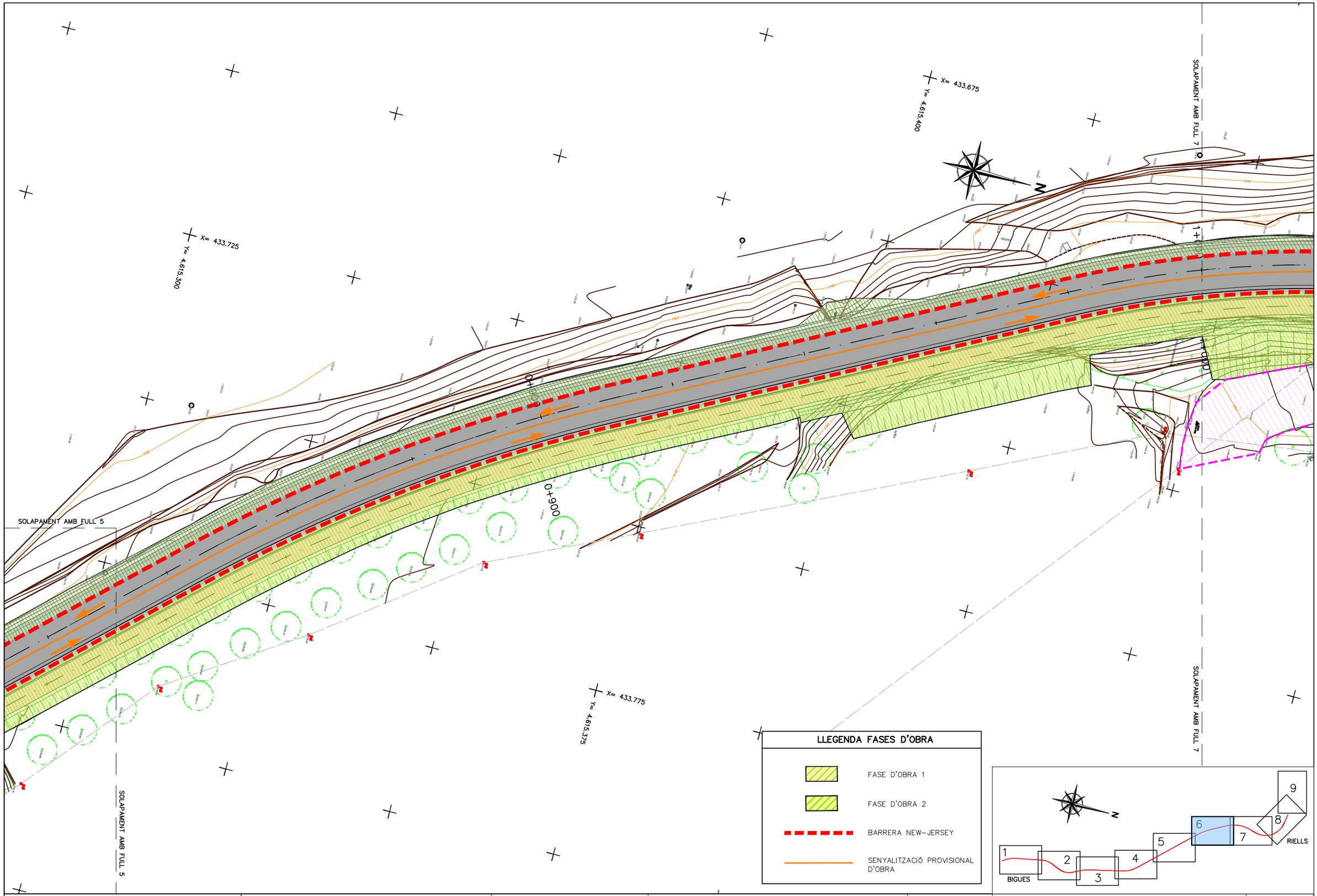
Data

JULIOL 2019

Full

5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea de Territori i Sostenibilitat

Autor del projecte

Artech

Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

Plànol número

17.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250

Originals A3

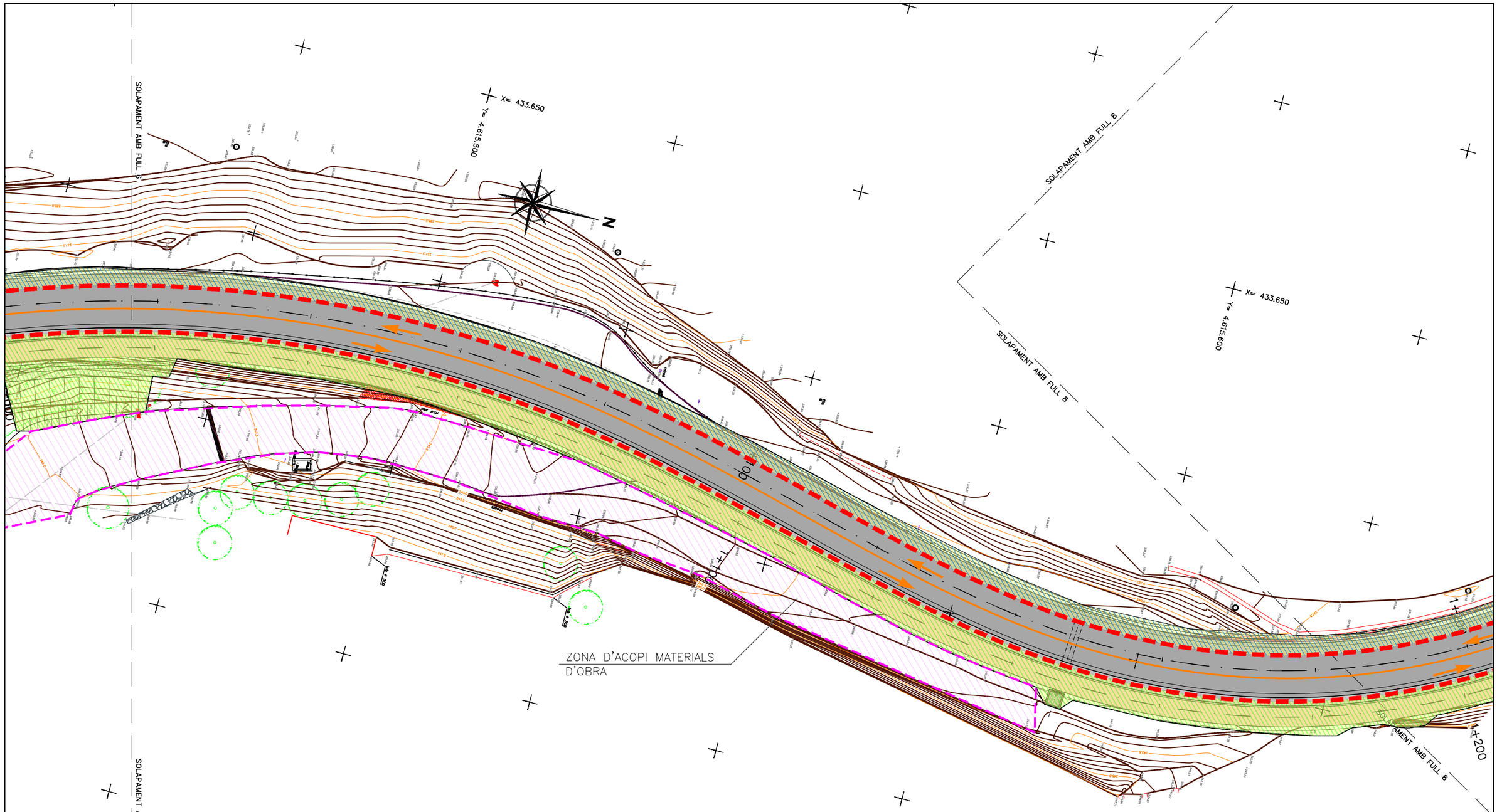
Data

JULIOL 2019

Full

6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat Sostenible

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Signat:

Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

Plànol número

17.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

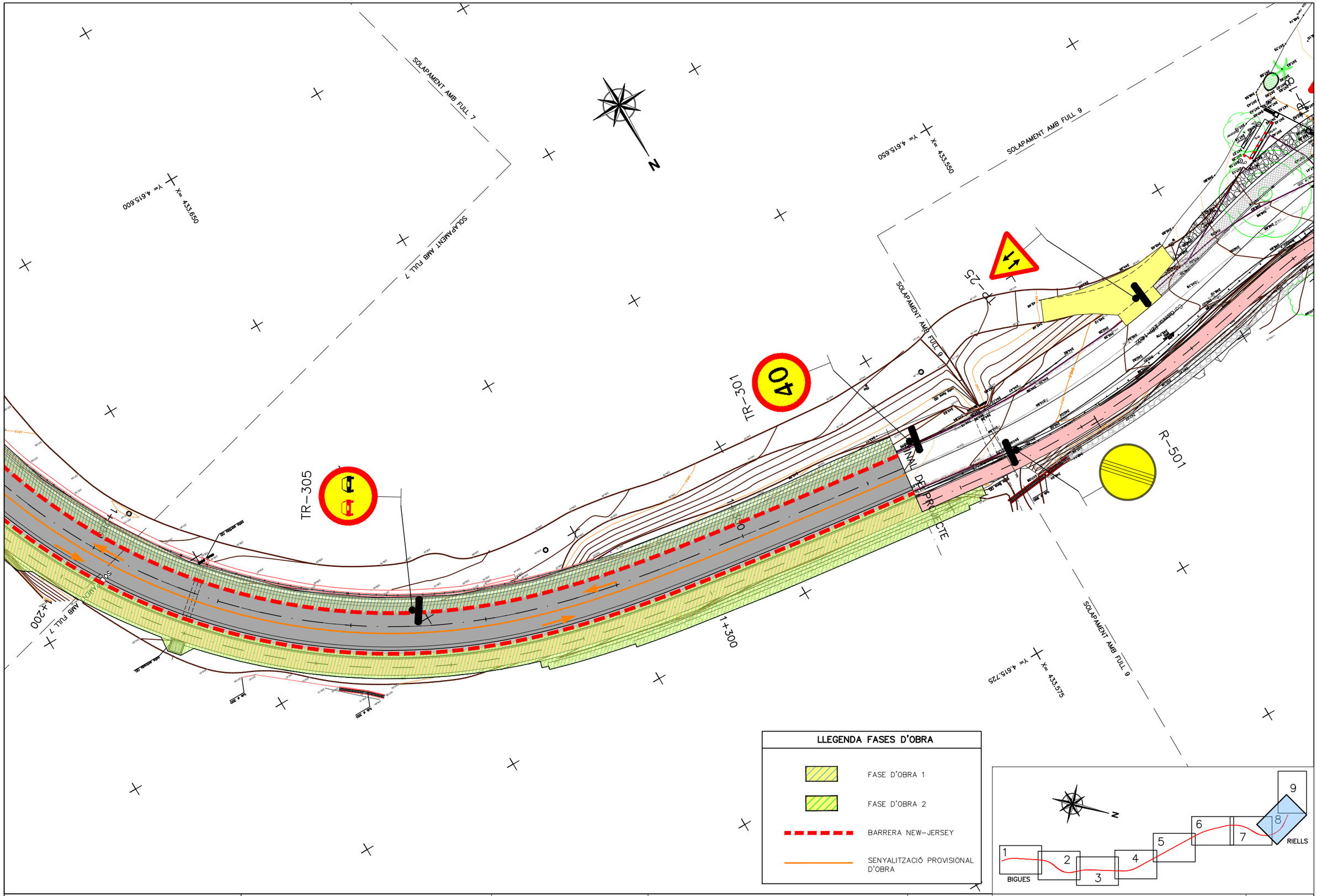
Data

JULIOL 2019

Full

7 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions d'Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

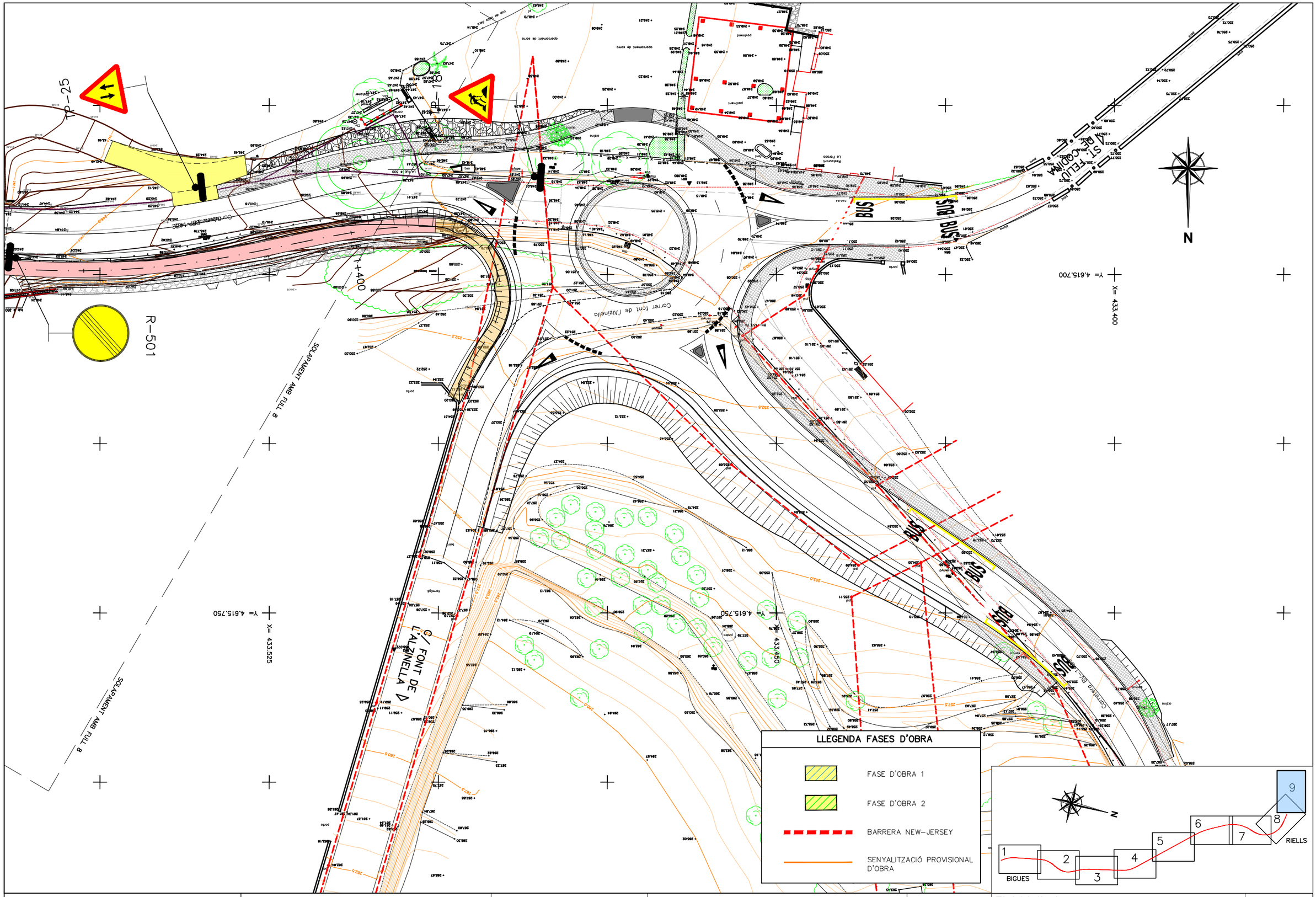
Títol del plànol
FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

Plànol número
17.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
JULIOL 2019

Full
8 de 9


BP-1432
P.K. 2+400
R-501
SOLAPAMENT AMB FULL 8
SOLAPAMENT AMB FULL 8
C/ FONT DE L'ALZINELLA
Carrer font de l'Alzinella
Carretera BV-1483
BUS
BUS
BUS

ANNEX 2: JUSTIFICACIÓ DE LA PARTIDA DE DESVIAMENT DE TRÀNSIT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Data: 27/05/19 Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 0001

CAPÍTOL 01 DESVIAMENT TRANSIT

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 - 1)	25,62	400,000	10.248,00
2	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retroreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 4)	0,56	200,000	112,00
3	HBA31211	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retroreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 5)	17,01	10,000	170,10
4	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	1.512,39	2,000	3.024,78
5	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 7)	57,70	20,000	1.154,00
6	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 6)	52,00	12,000	624,00
7	HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 8)	131,11	2,000	262,22
8	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	10,38	104,400	1.083,67
9	HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs (P - 11)	187,35	8,000	1.498,80
10	HB2Z5021	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retroreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs (P - 3)	10,10	80,000	808,00
11	HB2C20X0	m	Desplaçament arrere de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 2)	8,89	800,000	7.112,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			26.097,57

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 16 EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX 2

2. LEGISLACIÓ APLICABLE 2

2.1 EXPROPIACIÓ PER VIALITAT 2

2.2 EXPROPIACIÓ DE SERVEIS 2

3. SUPERFÍCIES 3

4. VALORACIÓ DEL BÉNS I DRETS AFECTATS 3

4.1 CRITERIS DE VALORACIÓ DE L'EXPROPIACIÓ 3

4.2 CRITERIS DE VALORACIÓ DE LES SERVITUDS AÈRIES I SUBTERRÀNIES 4

4.3 CRITERIS DE VALORACIÓ DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL 4

5. PREVISIÓ DEL COST RELATIU A EXPROPIACIONS 4

APÈNDIX 1: RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

APÈNDIX 2: PLÀNOLS D'EXPROPIACIONS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE DE L'ANNEX

L'objecte del present annex és concretar la relació individualitzada de béns i drets afectats com a conseqüència de l'execució del projecte i estimar el seu valor, tant pel que fa a les superfícies de sòl expropiades com altres superfícies afectades per servituds de pas i ocupacions temporals. Es quantifica també, en el seu cas, el valor d'altres béns i drets afectats.

2. LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa a aplicar és:

a) Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.

b) Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa.

c) Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres (DL 2/2009).

d) Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.

e) Llei 33/2003 del Patrimoni de les Administracions Públiques.

f) Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.

g) Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.

h) Altra normativa legal que sigui aplicable.

L'article 35.1 del Decret 293/2003, estableix 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 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 les persones titulars.

2.1 Expropiació per vialitat

L'article 34.1 del DL 2/2009, indica que la zona de domini públic compren els terrenys ocupats o d'ocupació futura prevista en el projecte constructiu per a la carretera i els seus elements funcionals i, llevat que excepcionalment es justifiqui per raons geotècniques del terreny que és innecessària, una franja de terreny, a cada costat de la via, mesurada des de l'aresta exterior d'esplanació, de vuit metres d'amplada en les autopistes i vies preferents i de tres metres en les carreteres convencionals.

L'aresta exterior d'explanació (article 73 del Decret 293/2003) és la definida per la intersecció dels talussos de terraplè o de desmunt amb el terreny natural. Cas d'existir cuneta de peu de terraplè o de coronació de desmunt, és la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural la que la defineix. En el cas de ponts, viaductes i d'altres estructures o obres similars, es defineix com la projecció ortogonal dels extrems de l'estructura sobre el terreny, considerant també com estructura els seus propis fonaments, i sempre amb salvetat de la definició general pels terraplens o desmunts d'accés.

i. Pel que fa als camins i vies segregades, la línia d'expropiació s'ha establert en un metre (1m) des de l'aresta exterior d'esplanació.

ii. Pel que fa a l'afectació de terrenys urbans la línia d'expropiació s'ha fet coincidir amb el límit d'esplanació de la carretera i/o amb el límit dels elements funcionals de la mateixa, en cas d'existir.

2.2 Expropiació de serveis

Criteris generals d'aplicació en les expropiacions, servituds i ocupacions temporals de la reposició de serveis afectats:

INSTAL·LACIONS			EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AERIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
ELÈCTRIQUES	BAIXA TENSIÓ 380V	Suport fusta	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport metàl·lic	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	6m

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIONS			EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AERIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
		Línia aèria	--	2m	--	--
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
	MITJA TENSIÓ 25kV	Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport metàl·lic	3 x 3 = 9m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	16m	--	6m
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
		Estació transformadora*	4 x 3 =12m^2	--	--	--
	ALTA TENSIÓ +110kV	Suport metàl·lic*	10 x 10 = 100m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	Vol + seguretat	--	6m
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
		Pericó*	4 x 3 = 12m^2	--	--	--
TELECOMUNI-CACIONS		Suport fusta	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Tirant	1 x 6 = 6m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Cambres registre	4 x 3 =12m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	2m	--	6m
		Canalització soterrada	--	--	2m	10m
HIDRAÚLI-QUES		Canonades distribució	--	--	2m	10m
		Canonades transport	--	--	3m	15m
		Col·lectors*	--	--	2m	10m
		Regs*	--	--	2m	10m
		Pericons	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
GAS		Canonades distribució	--	--	2m	10m
		Canonades alta pressió	--	--	3m	15m
		Pou de vàlvules	segons projecte	--	--	--
Oleoducte		Canonades	--	--	4m	15m

**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.*

3. SUPERFÍCIES

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

La informació de propietats 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 1 d'aquest Annex).

4. VALORACIÓ DEL BÉNS I DRETS AFECTATS

Per a l'estimació del just preu dels béns i drets afectats per l'execució de l'obra s'ha considerat, quant al sòl, la seva situació bàsica, 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.

La valoració total de les expropiacions i ocupacions temporals del projecte correspon a les afeccions en sòl rústic. Les ocupacions dels terrenys de domini públic no tenen cap tipus de cost, ja que es tracta de cessions de terrenys entre entitats publiques. Respecte a les afeccions en domini públic, 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 (Apèndixs 1 i 2 d'aquest Annex).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.1 Criteris de valoració de l'expropiació

Consisteix en les superfícies necessàries 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.

4.2 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 en el 20% del preu d'expropiació, i en el cas de servituds subterrànies en el 40%.

4.3 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 12 mesos aproximadament.

Aquests criteris consten únicament a títol orientatiu, no essent vinculants per a l'Administració.

5. PREVISIÓ DEL COST RELATIU A EXPROPIACIONS

D'acord amb els criteris esmentat, i una vegada aplicats al projecte que ens ocupa, els costos previstos com a valor a efectes indemnitzatoris per a tots els conceptes s'estima en CINQUANTA-NOU MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS (59.750,00 €). Aquesta valoració no té caràcter vinculant per a l'Administració, 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 el preceptiu expedient d'expropiació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1: RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

PROJECTE: D'ITINERARI DE VIANANTS A LA CARRETERA BP-1432 ENTRE EL CAMÍ DEL PLA I LA CONNEXIÓ AMB LA BV-1483

CLAU: 6630-PC-01

MUNICIPI: Bigues i Riells

	Dades dels afectats				Dades cadastrals				Superfícies (m^2)						Dades urbanístiques	DESCRIPCIÓ
FINCA	TITULAR	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	POLÍGON/ILLA	PARCEL·LA	REFERÈNCIA CADASTRAL	EXPROP VIALS	EXPROP SERVEIS	SERV AERIA	SERV SUB	OT VIALS	OT SERVEIS	CLASSIFICACIÓ	
5	ARGELICH TWOSE AGUSTÍN	RAMBLA DE CATALUNYA 112 Pl:03 Pt:01	08008	BARCELONA (BARCELONA)	Rústica	15	257	08023A015002570000ZF	522,81	--	--	--	--	--	SNU	Arbres de ribera
6	ARGELICH TWOSE AGUSTÍN	RAMBLA DE CATALUNYA 112 Pl:03 Pt:01	08008	BARCELONA (BARCELONA)	Rústica	15	146	08023A015001460000ZU	886,36	--	--	--	--	--	SNU	Arbres de ribera
7	FURRIOL FORNELLS MIREIA FURRIOL FORNELLS PAU FURRIOL FORNELLS EULALIA FURRIOL FORNELLS JOAQUIM FURRIOL FORNELLS CARLES	CL SANT EDUARD 2 Pl:03 Pt:2 CL AMIGO 71 Pl:05 Pt:2 PS DEL BORN 19 Pl:02 Pt:01 AV FLOR DE MAIG 93 CL SANTA CLOTILDE 6 Pl:AT Pt:2	08172 08021 08003 08290 08012	SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA) CERDANYOLA DEL VALLES (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA)	Rústica	15	135	08023A015001350000ZR	319,44	--	--	--	--	--	SNU	Arbres de ribera
8	FURRIOL FORNELLS MIREIA FURRIOL FORNELLS PAU FURRIOL FORNELLS EULALIA FURRIOL FORNELLS JOAQUIM FURRIOL FORNELLS CARLES	CL SANT EDUARD 2 Pl:03 Pt:2 CL AMIGO 71 Pl:05 Pt:2 PS DEL BORN 19 Pl:02 Pt:01 AV FLOR DE MAIG 93 CL SANTA CLOTILDE 6 Pl:AT Pt:2	08172 08021 08003 08290 08012	SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA) CERDANYOLA DEL VALLES (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA)	Rústica	15	2	08023A015001340000ZK	138,48	--	--	--	--	--	SNU	Arbres de ribera
9	FURRIOL FORNELLS MIREIA FURRIOL FORNELLS PAU FURRIOL FORNELLS EULALIA FURRIOL FORNELLS JOAQUIM FURRIOL FORNELLS CARLES	CL SANT EDUARD 2 Pl:03 Pt:2 CL AMIGO 71 Pl:05 Pt:2 PS DEL BORN 19 Pl:02 Pt:01 AV FLOR DE MAIG 93 CL SANTA CLOTILDE 6 Pl:AT Pt:2	08172 08021 08003 08290 08012	SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA) CERDANYOLA DEL VALLES (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA)	Rústica	15	133	08023A015001330000ZO	2.422,40	--	--	--	--	--	SNU	Arbres de ribera
10	FURRIOL FORNELLS MIREIA FURRIOL FORNELLS PAU FURRIOL FORNELLS EULALIA FURRIOL FORNELLS JOAQUIM FURRIOL FORNELLS CARLES	CL SANT EDUARD 2 Pl:03 Pt:2 CL AMIGO 71 Pl:05 Pt:2 PS DEL BORN 19 Pl:02 Pt:01 AV FLOR DE MAIG 93 CL SANTA CLOTILDE 6 Pl:AT Pt:2	08172 08021 08003 08290 08012	SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA) CERDANYOLA DEL VALLES (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA)	Rústica	15	132	08023A015001320000ZM	943,80	--	--	--	--	--	SNU	Arbres de ribera
11	SOCIETAT HISTORICO-CULTURAL DE BIGUES	PL. ESGLÉSIA	08145	BIGUES I RIELLS (BARCELONA)	Rústica	15	128	08023A015001280000ZF	790,49	24,00	--	46,85	--	90,68	SNU	Arbres de ribera
13	ARGELICH TWOSE AGUSTIN	RAMBLA DE CATALUNYA 112 Pl:03 Pt:01	08008	BARCELONA (BARCELONA)	Rústica	4	23	08023A004000230000ZY	90,25	--	--	--	--	--	SNU	Pineda
14	BCN BUSINESS PARK, SL	AV GENERALITAT 164 PARK D'ACTIVITATS CAN SANT JOAN	08174	SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA)	Rústica	4	16	08023A004000160000ZH	407,57	--	--	--	--	--	SUD	Sistemes, equipaments
15	BCN BUSINESS PARK, SL	AV GENERALITAT 164 PARK D'ACTIVITATS CAN SANT JOAN	08174	SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA)	Rústica	4	13	08023A004000130000ZS	523,48	--	--	--	--	--	SNU/SUD	Pineda/Sistemes, equipaments
16	MAURI PUJAL ANTÒNIA	C. ESTRELLA DE L' 220 Pl:4 Pt:2	08201	SABADELL (BARCELONA)	Rústica	4	12	08023A004000120000ZE	79,81	--	--	--	--	--	SNU	Pineda
17	ARGELICH TWOSE AGUSTIN	RAMBLA DE CATALUNYA 112 Pl:03 Pt:01	08008	BARCELONA (BARCELONA)	Rústica	4	11	08023A004000110000ZJ	2.057,23	7,00	84,42	--	--	181,84	SNU	Pineda
18	ARGELICH TWOSE AGUSTIN	RAMBLA DE CATALUNYA 112 Pl:03 Pt:01	08008	BARCELONA (BARCELONA)	Rústica	4	10	08023A004000100000ZI	2.304,68	21,00	232,48	--	--	479,78	SNU	Pineda
20	BCN BUSINESS PARK, SL	AV GENERALITAT 164 PARK D'ACTIVITATS CAN SANT JOAN	08174	SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA)	Rústica	3	282	08023A003002820000ZM	866,69	--	--	--	--	--	SNU	Ametller secà/Conreu secà
21	BCN BUSINESS PARK, SL	AV GENERALITAT 164 PARK D'ACTIVITATS CAN SANT JOAN	08174	SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA)	Rústica	3	281	08023A003002810000ZF	834,05	--	--	--	--	--	SUD	Sistemes, equipaments
22	CLAPÉ MARTÍNEZ JORGE	AV. CANTALLOPS 6 AV.CATALUNYA, 8-10	08185 08185	LLIÇÀ DE VALL (BARCELONA) LLIÇÀ DE VALL (BARCELONA)	Rústica	3	204	08023A003002040000ZB	661,28	--	--	103,03	155,05	423,96	SNU	Improductiu
23	CLAPÉ MARTÍNEZ JORGE	AV. CANTALLOPS 6 AV.CATALUNYA, 8-10	08185 08185	LLIÇÀ DE VALL (BARCELONA) LLIÇÀ DE VALL (BARCELONA)	Rústica	3	63	08023A003000630000ZD	1.150,31	--	--	--	7,37	--	SNU	Pineda
24	FURRIOL FORNELLS MIREIA FURRIOL FORNELLS PAU FURRIOL FORNELLS EULALIA FURRIOL FORNELLS JOAQUIM FURRIOL FORNELLS CARLES	CL SANT EDUARD 2 Pl:03 Pt:2 CL AMIGO 71 Pl:05 Pt:2 PS DEL BORN 19 Pl:02 Pt:01 AV FLOR DE MAIG 93 CL SANTA CLOTILDE 6 Pl:AT Pt:2	08172 08021 08003 08290 08012	SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA) CERDANYOLA DEL VALLES (BARCELONA) BARCELONA (BARCELONA)	Rústica	3	62	08023A003000620000ZR	1.917,23	13,00	--	57,60	40,43	--	SNU	Ametller secà/Conreu secà
30	CLAPÉ MARTÍNEZ JORGE	AV. CANTALLOPS 6 AV.CATALUNYA, 8-10	08185 08185	LLIÇÀ DE VALL (BARCELONA) LLIÇÀ DE VALL (BARCELONA)	Urbana	00190	59	001905900DG31E0001JB		12,00	--	15,76	13,76	62,65	SNU	Industrial
TOTALS									**16.916,36**	**77,00**	**316,90**	**223,24**	**216,61**	**1.238,91**		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RELACIÓ DE CESSIONS/MUTACIONS DEMANIALS I/O AUTORITZACIONS

PROJECTE: D'ITINERARI DE VIANANTS A LA CARRETERA BP-1432 ENTRE EL CAMÍ DEL PLA I LA CONNEXIÓ AMB LA BV-1483

CLAU: 6630-PC-01

MUNICIPI: Bigues i Riells

	Dades dels afectats				Dades cadastrals				Superfícies (m^2)				Dades urbanístiques	DESCRIPCIÓ
FINCA	TITULAR	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	POLÍGON/ILLA	PARCEL·LA	REFERÈNCIA CADASTRAL	CESSIÓ/MUTACIÓ DEMANIAL VIALS	CESSIÓ/MUTACIÓ DEMANIAL SERVEIS	AUTORITZACIÓ OT VIALS	AUTORITZACIÓ OT SERVEIS	CLASSIFICACIÓ	
1	AJUNTAMENT DE BIGUES I RIELLS	AV. PRAT DE LA RIBA 167	08145	BIGUES I RIELLS (BARCELONA)	Rústica	15	9049	08023A015090490000ZY	30,58	--	--	--	SNU	Via de comunicació de domini públic
2	AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	C. PROVENÇA 204	08036	BARCELONA (BARCELONA)	Rústica	15	9034	08023A015090340000ZD	20,88	--	--	--	SNU	Via de comunicació de domini públic
12	AJUNTAMENT DE BIGUES I RIELLS	AV. PRAT DE LA RIBA 167	08145	BIGUES I RIELLS (BARCELONA)	Rústica	4	9005	08023A004090050000ZS	145,90	--	--	--	SNU	Via de comunicació de domini públic
19	AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	C. PROVENÇA 204	08036	BARCELONA (BARCELONA)	Rústica	3	9007	08023A003090070000ZG	21,18	--	--	--	SNU	Hidrografia natural
26	AJUNTAMENT DE BIGUES I RIELLS	AV. PRAT DE LA RIBA 167	08145	BIGUES I RIELLS (BARCELONA)	Urbana	37614	02	3761402DG3136S0001EP	432,28	--	--	247,38	SNU	Sòl sense edificar
27	AJUNTAMENT DE BIGUES I RIELLS	AV. PRAT DE LA RIBA 167	08145	BIGUES I RIELLS (BARCELONA)	Rústica	4	9002	08023A004090020000ZI	34,32	6,30	--	12,60	SNU	Via de comunicació de domini públic
28	AJUNTAMENT DE BIGUES I RIELLS	AV. PRAT DE LA RIBA 167	08145	BIGUES I RIELLS (BARCELONA)	Rústica	---	---	---	160,23	--	--	--	SNU	Via de comunicació de domini públic
29	AJUNTAMENT DE BIGUES I RIELLS	AV. PRAT DE LA RIBA 167	08145	BIGUES I RIELLS (BARCELONA)	---	---	---	---	511,98	--	--	--	SNU	---
31	AJUNTAMENT DE BIGUES I RIELLS	AV. PRAT DE LA RIBA 167	08145	BIGUES I RIELLS (BARCELONA)	---	---	---	---	242,25				SNU	---
TOTALS									**1.599,60**	**6,30**	**0,00**	**259,98**		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 2: PLÀNOLS D'EXPROPIACIONS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech Consultants

Signat:

Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

Plànol número

15.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data

DESEMBRE 2019

Full

1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLAPAMENT AMB FULL 1

SOLAPAMENT AMB FULL 3

SOLAPAMENT AMB FULL 2

18 | 4 | 10 | a

18 | 4 | 10 | a

6 | 15 | 146 | –

17 | 4 | 11 | –

27 | 4 | 9002 | –

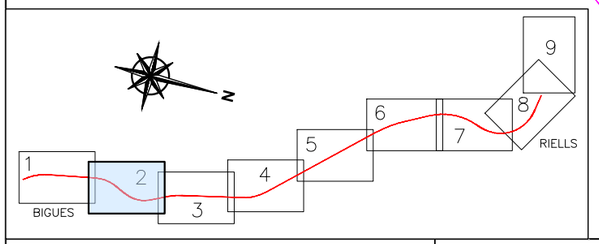
18 | 4 | 10 | a

LLEGENDA EXPROPIACIONS

X | Y | Z | s

X = Nº FINCA
Y = POLÍGON
Z = PARCEL.LA
s = SUBPARCEL.LA

- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT D'AFECCIÓ
- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ (Nota: sup. exp. SS.AA. en m²)
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- CESSIÓ DE PROPIETAT PÚBLICA
- AUTORITZACIÓ DE PROPIETAT PÚBLICA
- SERVITUD DE PAS AÈRIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
DESEMBRE 2019

Plànol número
15.A

Full
2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1

SOLAPAMENT AMB FULL 2

SOLAPAMENT AMB FULL 4

6
15 | 146
–

01
15 | 9049
–

5
15 | 257
–

7
15 | 135
–

17
4 | 11
–

17
4 | 11
–

15
4 | 13
a

16
4 | 12
a

SOLAPAMENT AMB FULL 2

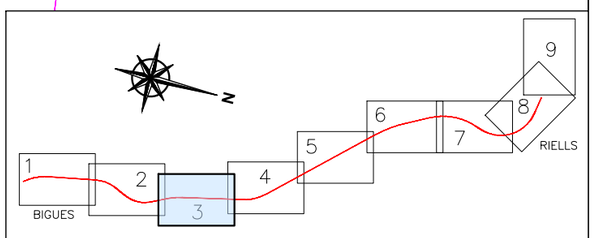
SOLAPAMENT AMB FULL 4

LLEGENDA EXPROPIACIONS

X
Y | Z
s

X = Nº FINCA
Y = POLÍGON
Z = PARCEL.LA
s = SUBPARCEL.LA

- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT D'AFECCIÓ
- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ (Nota: sup. exp. SS.AA. en m²)
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- CESSIÓ DE PROPIETAT PÚBLICA
- AUTORITZACIÓ DE PROPIETAT PÚBLICA
- SERVITUD DE PAS AÈRIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

Plànol número
15.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
DESEMBRE 2019

Full
3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLAPAMENT AMB FULL 3

SOLAPAMENT AMB FULL 5

SOLAPAMENT AMB FULL 5

SOLAPAMENT AMB FULL 3

9
15 | 133
–

21
3 | 281
–

8
15 | 134
–

7
15 | 135
–

7
15 | 135
–

14
4 | 16
–

15
4 | 13
a

16
4 | 12
a

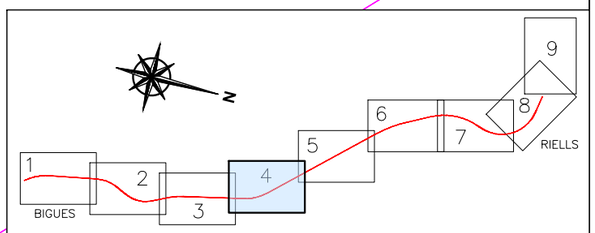
15
4 | 13
b

LLEGENDA EXPROPIACIONS

X
Y | Z
s

X = Nº FINCA
Y = POLÍGON
Z = PARCEL.LA
s = SUBPARCEL.LA

- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT D'AFECCIÓ
- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ (Nota: sup. exp. SS.AA. en m²)
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- CESSIÓ DE PROPIETAT PÚBLICA
- AUTORITZACIÓ DE PROPIETAT PÚBLICA
- SERVITUD DE PAS AÈRIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA



Diputació de Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

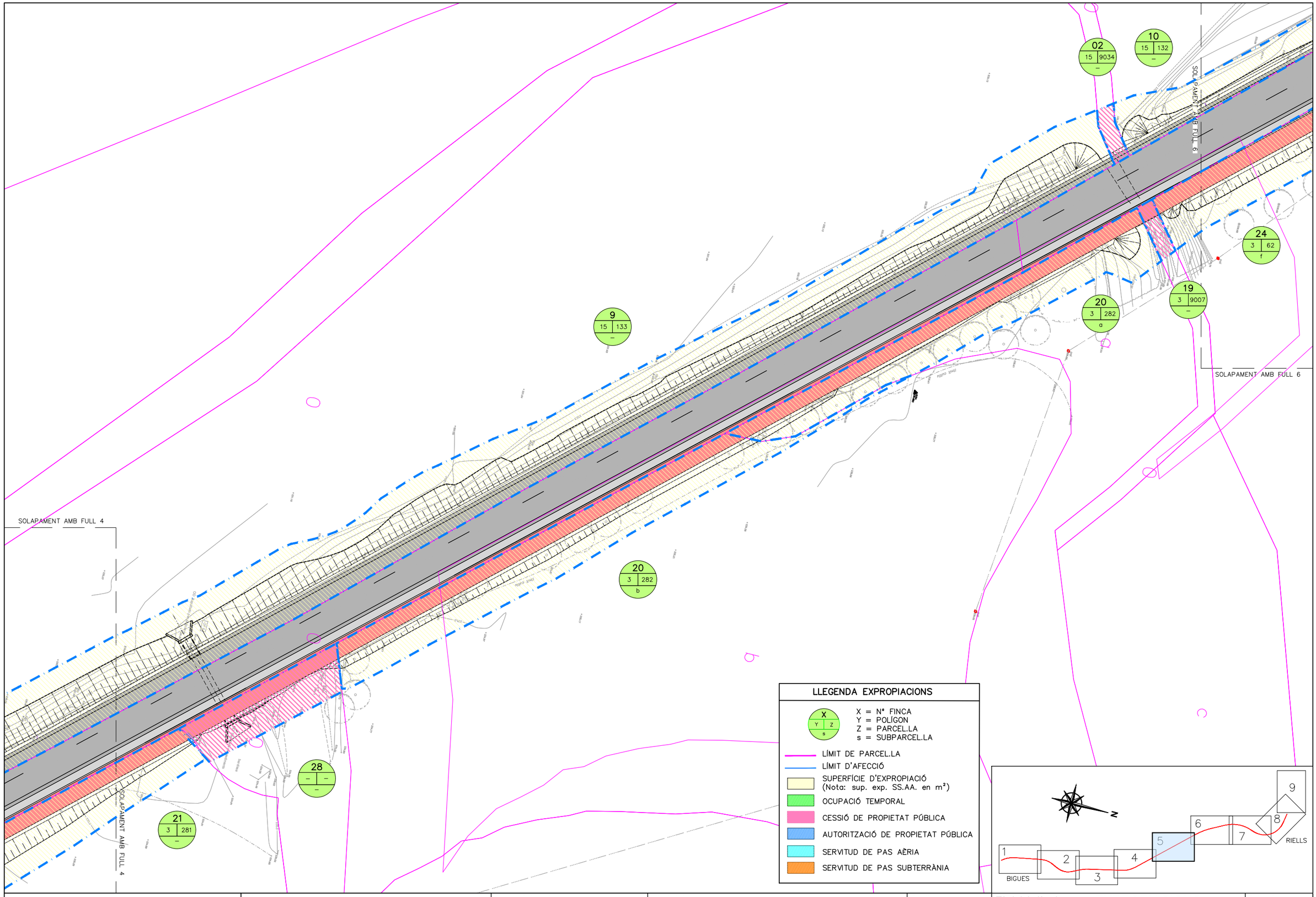
Plànol número
15.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
DESEMBRE 2019

Full
4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Mobilitat i Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

Plànol número
15.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
DESEMBRE 2019

Full
5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLAPAMENT AMB FULL 7

SOLAPAMENT AMB FULL 5

SOLAPAMENT AMB FULL 5

11 | 15 | 128 | –

10 | 15 | 132 | –

24 | 3 | 62 | g

24 | 3 | 62 | g

24 | 3 | 62 | f

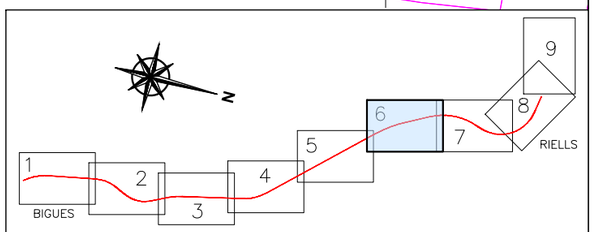
24 | 3 | 62 | f

LLEGENDA EXPROPIACIONS

X | Y | Z | s

X = Nº FINCA
Y = POLÍGON
Z = PARCEL.LA
s = SUBPARCEL.LA

- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT D'AFECCIÓ
- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ (Nota: sup. exp. SS.AA. en m²)
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- CESSIÓ DE PROPIETAT PÚBLICA
- AUTORITZACIÓ DE PROPIETAT PÚBLICA
- SERVITUD DE PAS AÈRIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Adreça electrònica:
Signat:
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

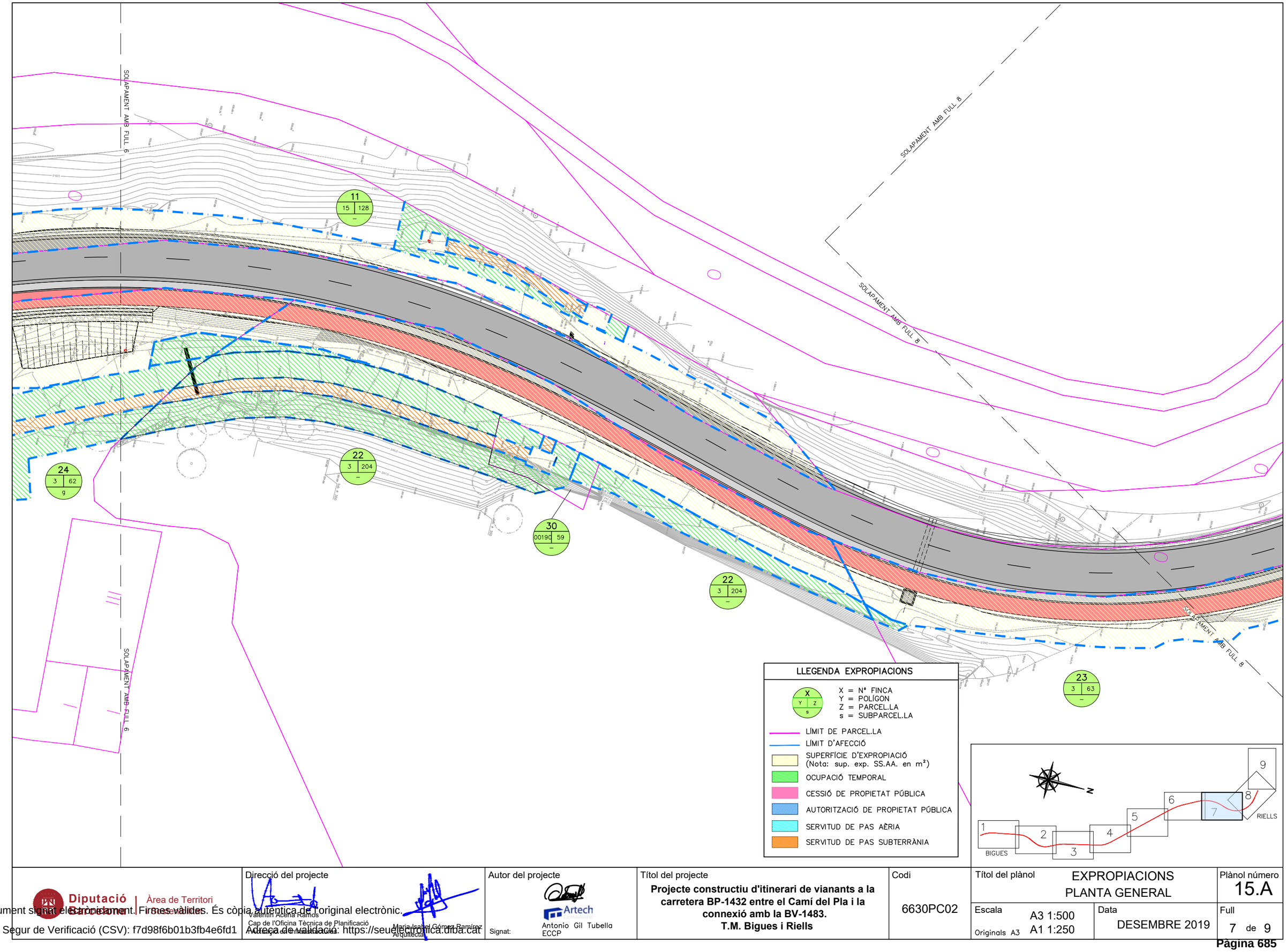
Plànol número
15.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
DESEMBRE 2019

Full
6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
i Mobilitat de Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech

Signat:

Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

Plànol número

15.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

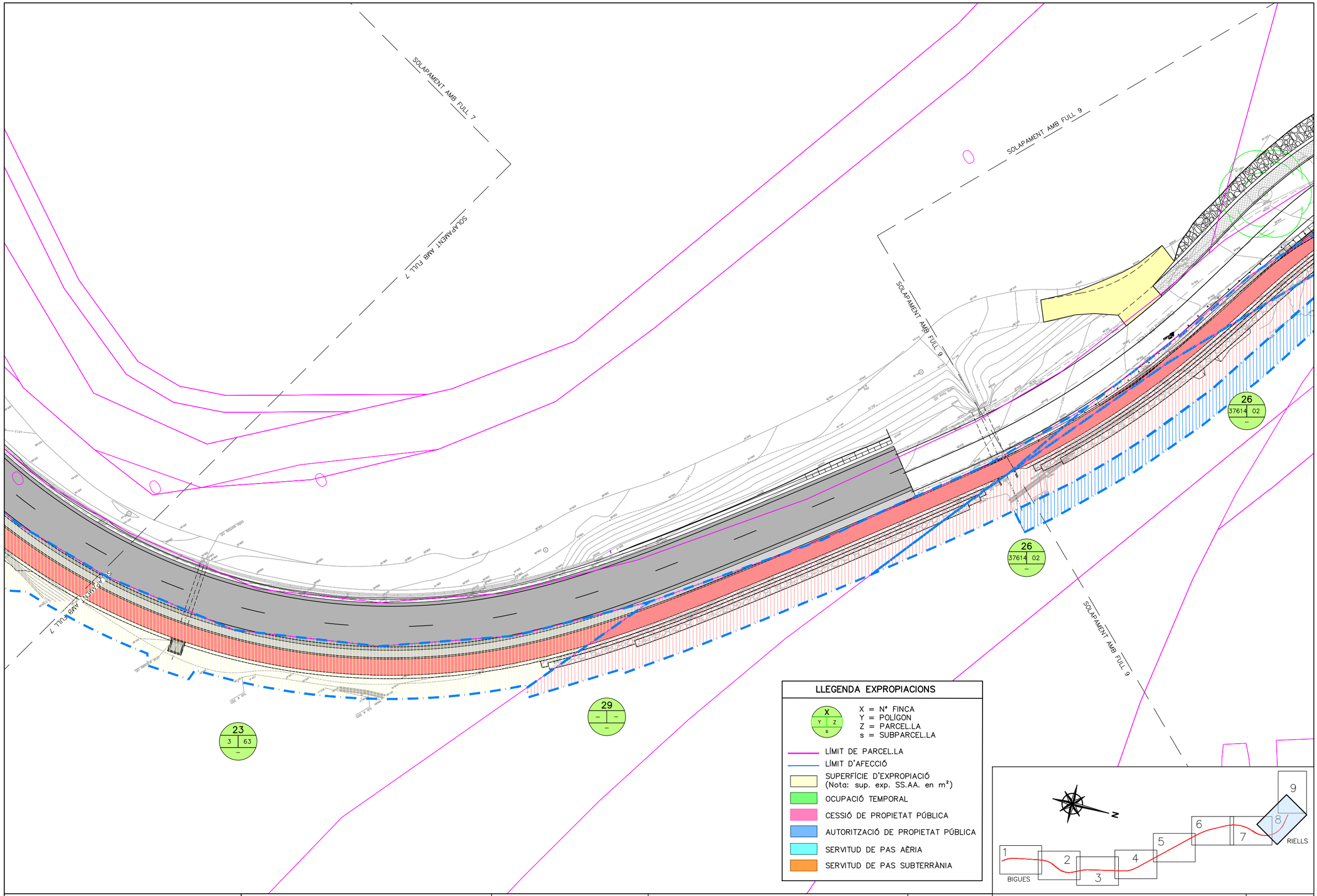
Data

DESEMBRE 2019

Full

7 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

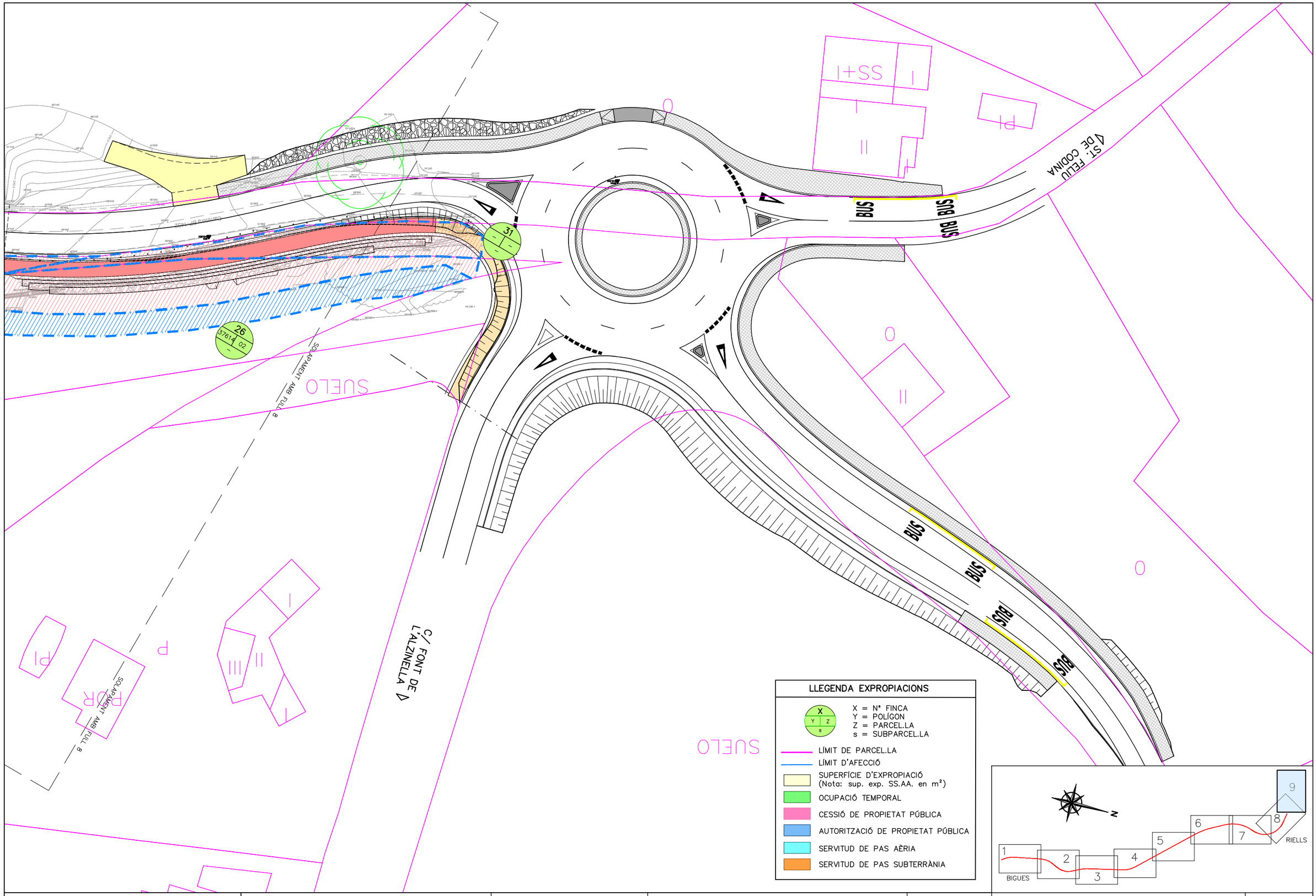
Plànol número
15.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
DESEMBRE 2019

Full
8 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol EXPROPIACIONS PLANTA GENERAL Escala A3 1:500 Originals A3 A1 1:250 Data DESEMBRE 2019	Plànol número 15.A Full 9 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 17 SERVEIS AFECTATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

1.1 NORMATIVA I REGLAMENTS CONSIDERATS 2

2 INFORMACIÓ OBTINGUDA 2

3 DESCRIPCIÓ DE L'ANNEX 3

3.1 LÍNIES I CANALITZACIONS TELEFÒNIQUES 3

3.2 LÍNIES I CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES 3

3.3 CANALITZACIONS D'AIGUA POTABLE 3

3.4 ENLLUMENAT PÙBLIC 3

3.5 REC DEL MARGARIT 3

3.6 CONSORCI BESOS TORDERA 3

4 DIMENSIONAT DE LES INSTAL·LACIONS 3

4.1 LÍNIES I CANALITZACIONS TELEFÒNIQUES 3

4.2 REC DEL MARGARIT 3

5 REPOSICIÓ DELS SERVEIS I INSTAL·LACIONS AFECTADES 3

5.1 SERVEI AFECTAT NÚM.: 0.1 3

5.2 SERVEI AFECTAT NÚM.: 1.1 4

5.3 SERVEI AFECTAT NÚM.: 1.2 4

6 DISPONIBILITAT DE TERRENYS 4

7 TERMINI D'EXECUCIÓ 4

APÈNDIX Nº 1: COMUNICACIONS AMB COMPANYIES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 INTRODUCCIÓ

El present annex té com a objecte identificar i descriure les xarxes de serveis existents en l'actualitat que es podrien veure afectades amb motiu de les actuacions definides en el "Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells", així com estudiar i projectar les reposicions oportunes per a les instal·lacions intervingudes en cas de ser necessari.

L'annex descriu els serveis que seran objecte de reposició i/o protecció, així com el motiu de les mateixes. En ell es recull tota la informació recopilada al llarg de la redacció del Projecte, en l'àmbit dels serveis afectats, així com la descripció de les solucions previstes en matèria de reposicions i o proteccions.

Les solucions a les diferents reposicions han sigut plantejades tenint en compte les especificacions que contemplen els diferents plecs i prescripcions tècniques de les diferents companyies. Les solucions a les diferents reposicions han estat consensuades amb totes les companyies i amb l'Ajuntament de Bigues i Riells

1.1 NORMATIVA I REGLAMENTS CONSIDERATS

A continuació es relacionen les disposicions aplicables complementàries sempre que no modifiquin ni s'oposin allò que s'especifica en els apartats anteriors.

- Acord entre la Diputació de Barcelona i la companyia Telefónica de España S.A.U.
- UNE 133100-1:2002. Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
- UNE 133100-2:2002. Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 2: Arquetas y cámaras de registro.
- UNE 133100-3:2002. Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 3: Tramos interurbanos.
- Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.
- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Normes tècniques particulars de FECSA-ENDESA.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió aprovat Real Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Prescripcions tècniques per al subministrament i recepció de ferramentes per a conductors Al-Ac i cables de terra.
- Prescripcions tècniques per a subministrament i recepció de cables de terra.
- Prescripcions tècniques generals per a l'obra civil de línies subterrànies amb cable aïllat.
- 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).
- Instruccions tècniques complementàries del reglament electrotècnic de baixa tensió.
- Reglament de Verificacions Elèctriques Regularitat en el subministrament d'energia (Real Decret 1725/1984 de 18 de juliol de 1984).
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Plec de prescripcions tècniques per a la instal·lació de canonades de gran diàmetre d'Aigües de Barcelona.
- Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Norma UNE-EN 805:2000 (abastecimiento de agua.especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

2 INFORMACIÓ OBTINGUDA

S'han obtingut dades sobre els serveis afectats en el traçat de l'itinerari a partir de les visites realitzades el mes d'octubre i desembre de 2018 i març de 2019, de la consulta de documentació disponible a la plataforma ACEFAT-eWise per a la redacció del present projecte, que s'adjunten en un apèndix a aquest document, ordenada per companyia afectada, i de les consultes realitzades a l'Ajuntament de Bigues.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3 DESCRIPCIÓ DE L'ANNEX

A continuació es procedeix a una descripció dels serveis existents a la zona de projecte, tant de les dades facilitades per les companyies encarregades de la seva gestió com de les dades obtingudes als treballs de camp. Veure plànol corresponent als serveis existents a la zona de projecte.

3.1 LÍNIES I CANALITZACIONS TELEFÒNIQUES

Degut a la realització de les obres es veuen afectades dues línies que pertanyen a la companyia Telefónica de España S.A.U.

3.2 LÍNIES I CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES

Degut a la realització de les obres no es veuen afectades cap línia de baixa i mitja tensió de la companyia Endesa Distribució.

3.3 CANALITZACIONS D'AIGUA POTABLE

No es veuen afectades canalitzacions de la companyia d'aigües de Sorea. S'inclou plànol longitudinal de la canonada d'impulsió de PEAD de titularitat municpal.

Dins de la zona del projecte es troba inclosa també la central subterrània de bombament d'aquesta canonada que no queda afectada pel projecte.

3.4 ENLLUMENAT PÙBLIC

No es veuen afectades cap línia ni punt de llum de l'enllumenat públic.

3.5 REC DEL MARGARIT

A la zona de projecte hi ha un rec propietat de la Comunitat de Regants del Margarit, que degut a les actuacions previstes queda afectat per les obres. En concret s'afecta el sifó que serveix actualment per donar continuïtat a la canonada sota la BP-1432. Aquesta afectació també es troba al projecte de millora de la intersecció entre les carreteres BP-1432 i BV-1483 codi: 6028PC01, i caldrà desplaçar-lo.

3.6 CONSORCI BESOS TORDERA

Al marge oest de la carretera, transcorre un col·lector en alta de 40 cm de diàmetre, del Consorci Besós Tordera, però que no queda afectat per l'obra.

4 DIMENSIONAT DE LES INSTAL·LACIONS

4.1 LÍNIES I CANALITZACIONS TELEFÒNIQUES

La reposició de les línies telefòniques correrà a càrrec la companyia Telefónica de España S.A.U. S'han considerat les actuacions d'obra civil segons els criteris de la companyia. L'empresa adjudicatària de l'obra solament s'encarregarà de realitzar la sol·licitud de variació i l'execució dels treballs d'obra civil contemplats.

4.2 REC DEL MARGARIT

L'empresa adjudicatària de les obres s'encarregarà de realitzar els treballs de modificació del tram afectat.

5 REPOSICIÓ DELS SERVEIS I INSTAL·LACIONS AFECTADES

5.1 Servei Afectat núm.: 0.1

Situació: BP-1432

Plànol núm.: 13B Full 2 i 3 de 9

Afectació: Línia aèria de Telèfon

T. Municipal: Bigues i Riells

Entitat: TELEFONICA

Descripció: Degut a la construcció de l'itinerari de vianants, queden afectats dos pals de fusta que discorren pel marge de la carretera.

Solució adoptada: Per a dur a terme la reposició de la línia es contempla un nou traçat aeri amb quatre nous pals de fusta amb els respectius tirants, preveient la corresponent tala i poda d'arbrat pel traçat de la reposició.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2 Servei Afectat núm.: 1.1

Situació: BP-1432

Plànol núm.: 13B Full 6 i 7 de 9

Afectació: Línia aèria de Telèfon

T. Municipal: Bigues i Riells

Entitat: TELEFONICA

Descripció: Degut a la construcció de l'itinerari de vianants, queden afectats dos pals de fusta que creuen la carretera BP-1432 i l'itinerari objecte del present projecte.

Solució adoptada: Per a dur a terme la reposició de la línia es contempla un nou traçat subterrani, que interceptarà la línia amb un nou pal de fusta atirantat tipus A de 10 m amb els corresponents elements de conversió, una nova canalització formada per 2 tubs de PVC llisos de 63mm i un tritub de 40 mm, amb les corresponents arquetes prefabricades tipus DM i es tornarà al tram aeri per mitjà d'un nou pal de formigó de 1250 Kp i 8 m d'alçada.

5.3 Servei Afectat núm.: 1.2

Situació: BP-1432

Plànol núm.: 13B Full 8 i 9 de 9

Afectació: Rec del Margarit

T. Municipal: Bigues i Riells

Entitat: Comunitat de regants del Margarit

Descripció: Degut a la construcció de la nova rotonda queden afectats els dos pous actuals que conformen el sifó que travessa la carretera BP-1432.

Solució adoptada: La reposició es farà desplaçant de PEAD de 500 mm de diàmetre. Per tal de minimitzar l'afecció a la comunitat de regants, les obres de reposició haurien de començar a la tardor per tal de les obres es duguin a terme en les mesos d'hivern.

6 DISPONIBILITAT DE TERRENYS

La disponibilitat dels terrenys necessaris per dur a termini la modificació dels serveis afectats contemplats en aquest projecte, en allò referent a les expropiacions, servituds de pas i ocupacions temporals que calguin, estan reflectides l'annex d'expropiacions nº 16, del projecte.

7 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini previst per a l'execució de l'obra és de 3-4 mesos.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX Nº 1: DADES COMPANYIES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENDESA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 427207

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 03/09/2018, Ref: 427207, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Validity unknown
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2018.09.04 12:23:27 +02:00
Reason: Certificate PlatWISE
ACEFAT
Location: Barcelona
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

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.

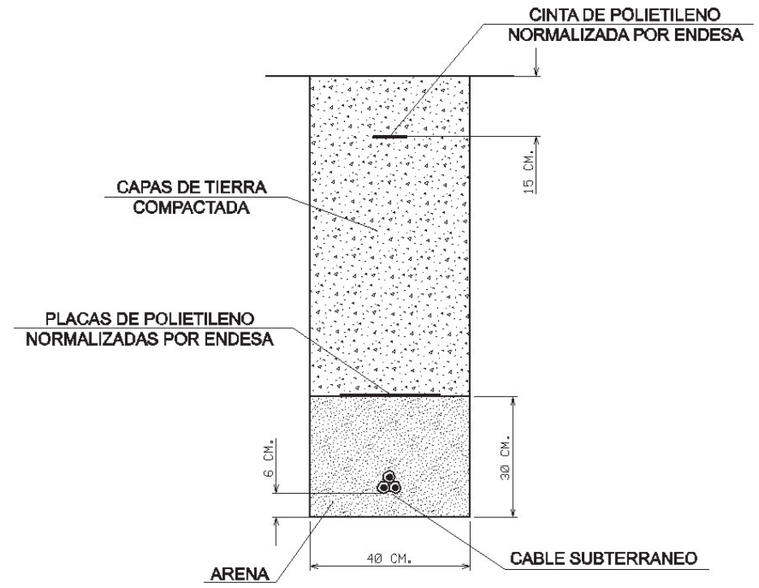
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

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 Endesa Distribución Eléctrica DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

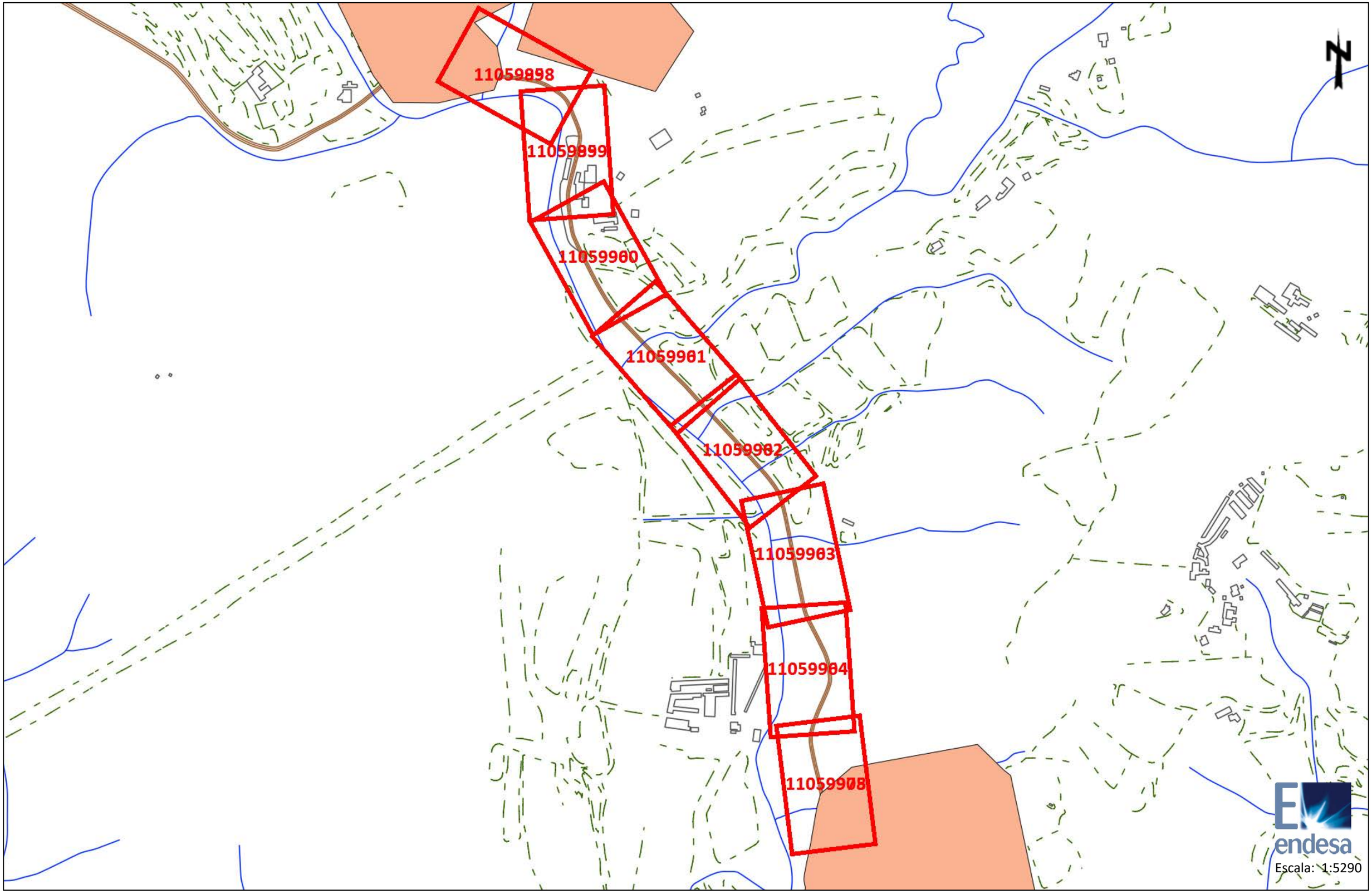
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

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).

Ref: 427207

Plano: MAPA ÍNDICE



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): e7d98f0b21b3f54e6fd1 Adreça de validació: https://seu.electronica.cat
Los datos verificados en este plano tienen una caducidad de validez de 3 meses.

Fecha: 04/09/2018

Centro: 433964,82182657, 4615322,76317343

Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

Tramos BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas BT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas

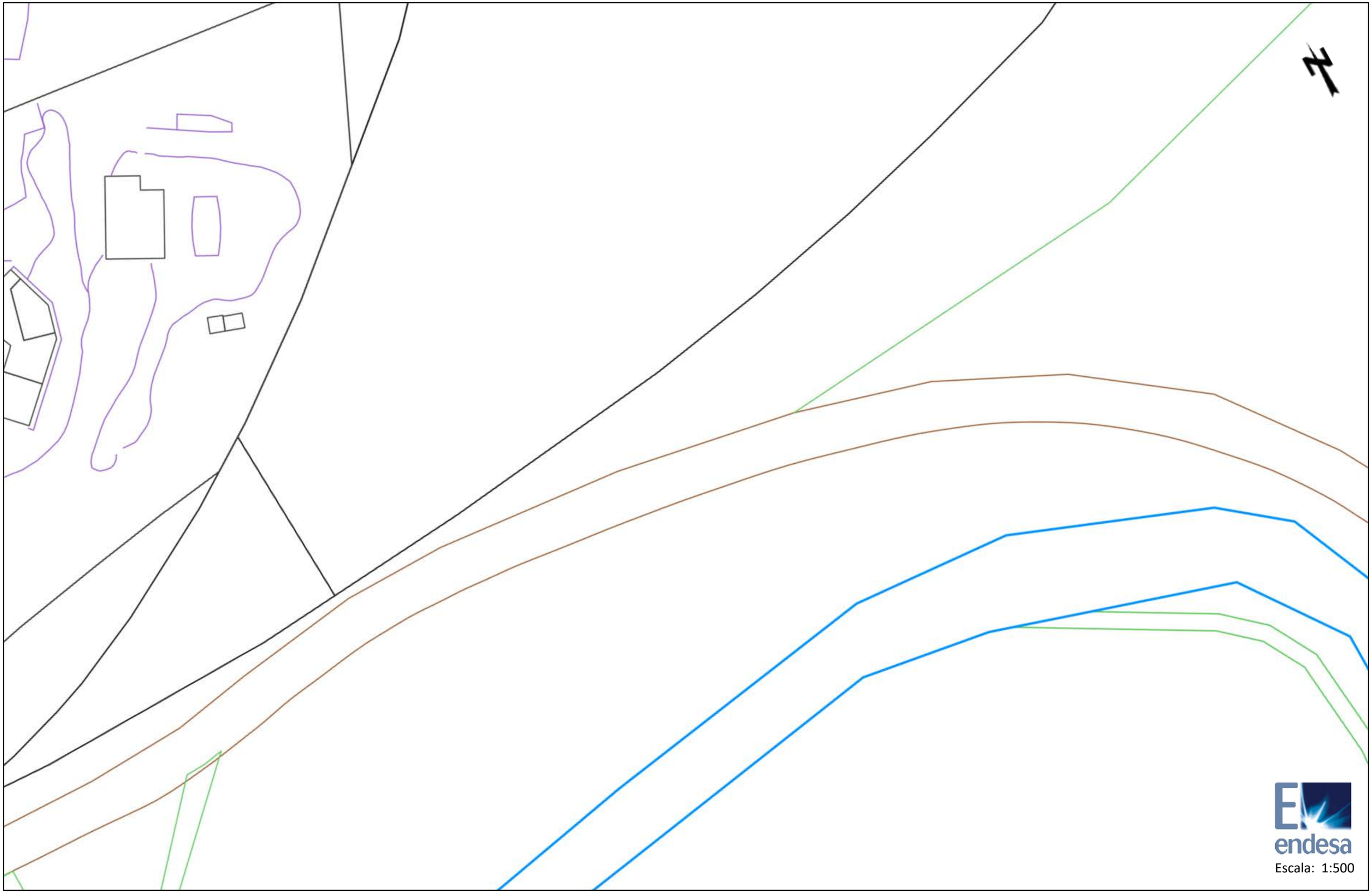
- Arquetas At, Mt, Bt

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 427207 - 11059898

Plano: AFECTACION AT/MT



Escala: 1:500

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

Codi Segur de Verificació (CSV): e7d98f0b01b3f54e6fd1. Adreça de validació https://seuelectronica.cat

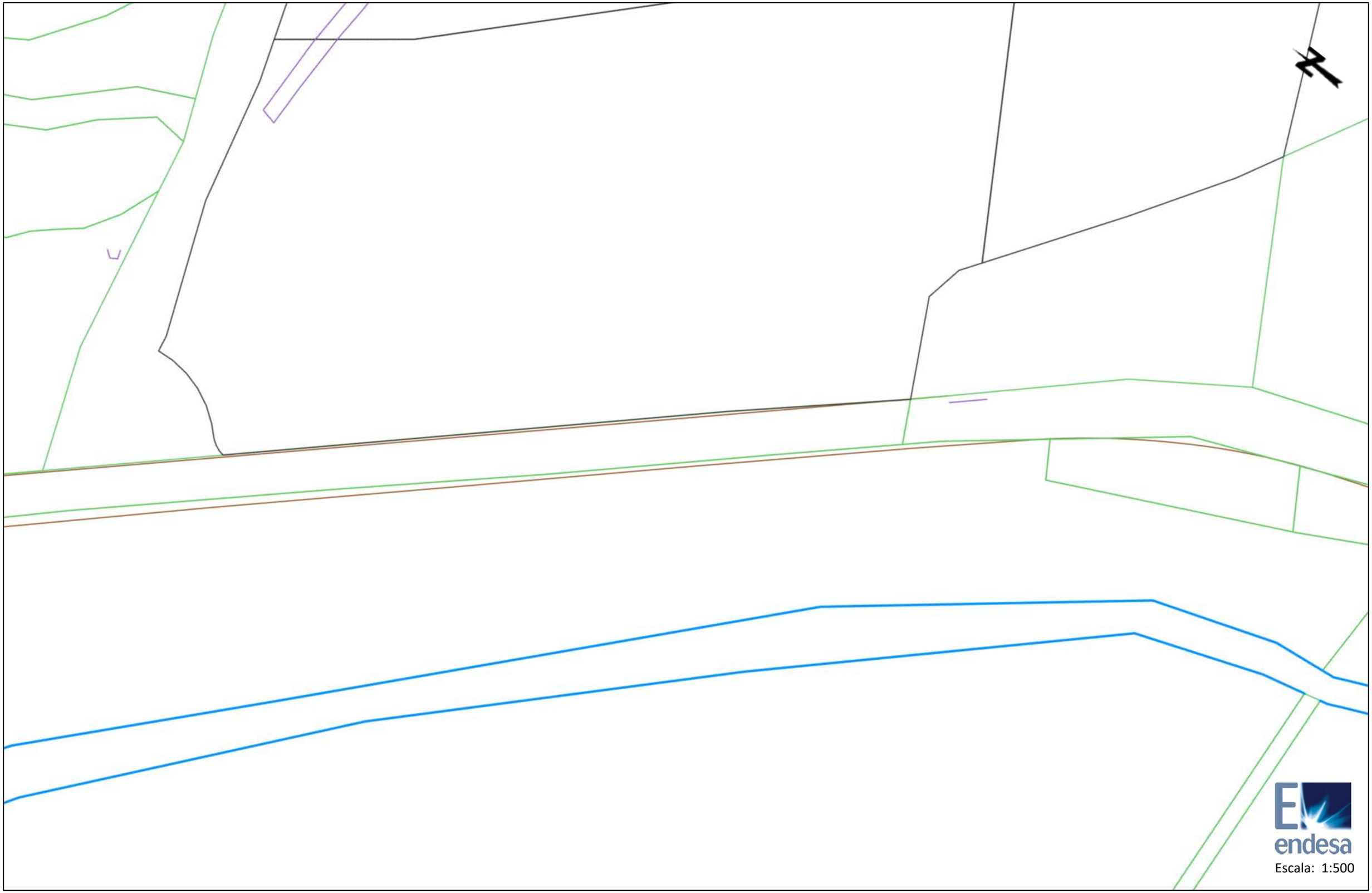
Los datos reflejados en este plano tienen carácter informativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/09/2018

Centro: (433698.35 (m), 4615897 (m), 31)

Ref: 427207 - 11059902

Plano: AFECTACION AT/MT



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

Codi Segur de Verificació (CSV): e7d98f0b01b3f54e6f1 Adreça de validació https://seuelectronica.gencat

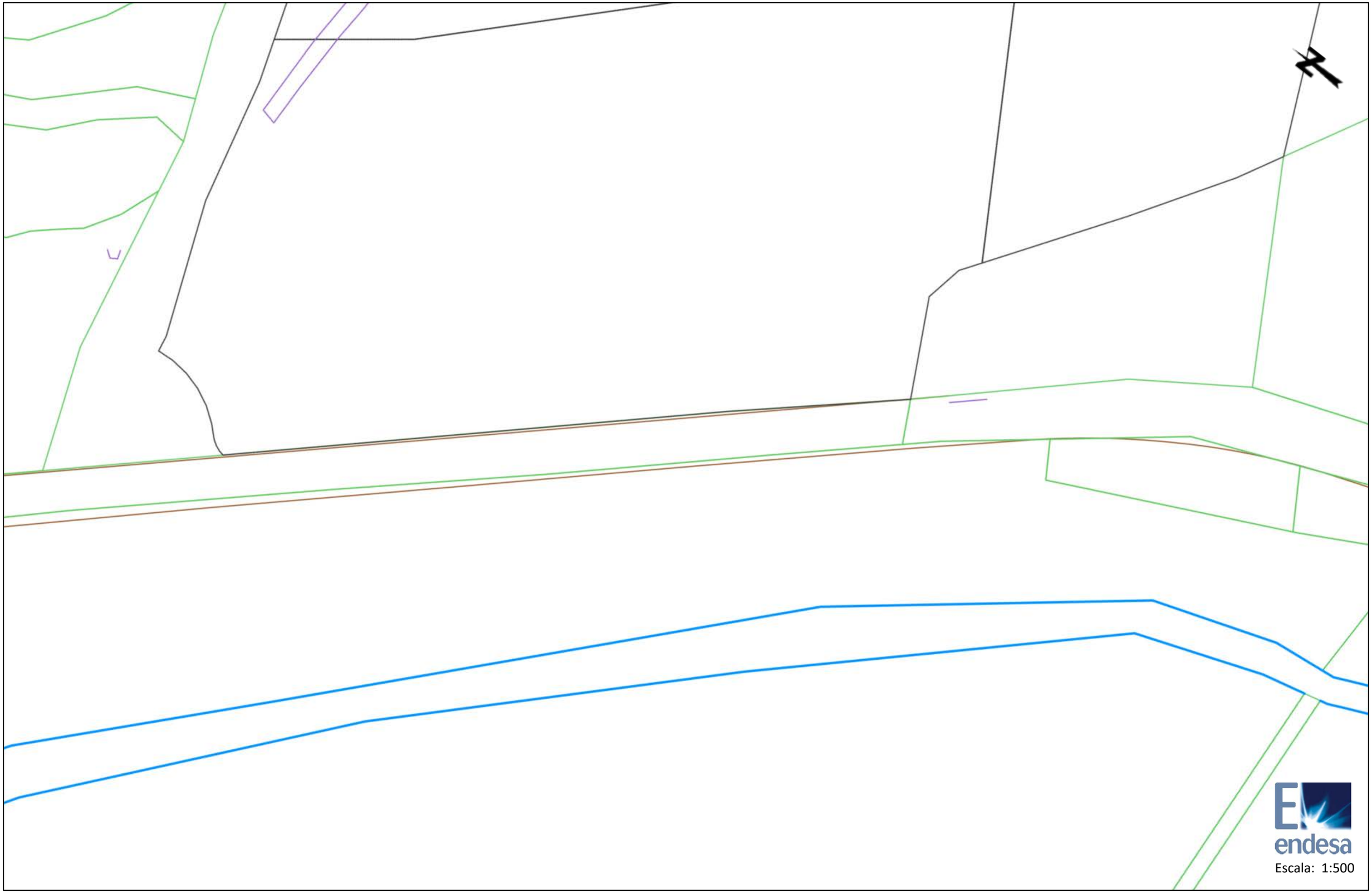
Los datos reflejados en este plano tienen carácter informativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/09/2018

Centro: (434052.41 (m), 4615316.55 (m), 31)

Ref: 427207 - 11059902

Plano: AFECTACION BT



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): e7d98f0b01b3f54e6f1 Adreça de validació https://seuelectronica.dival.es

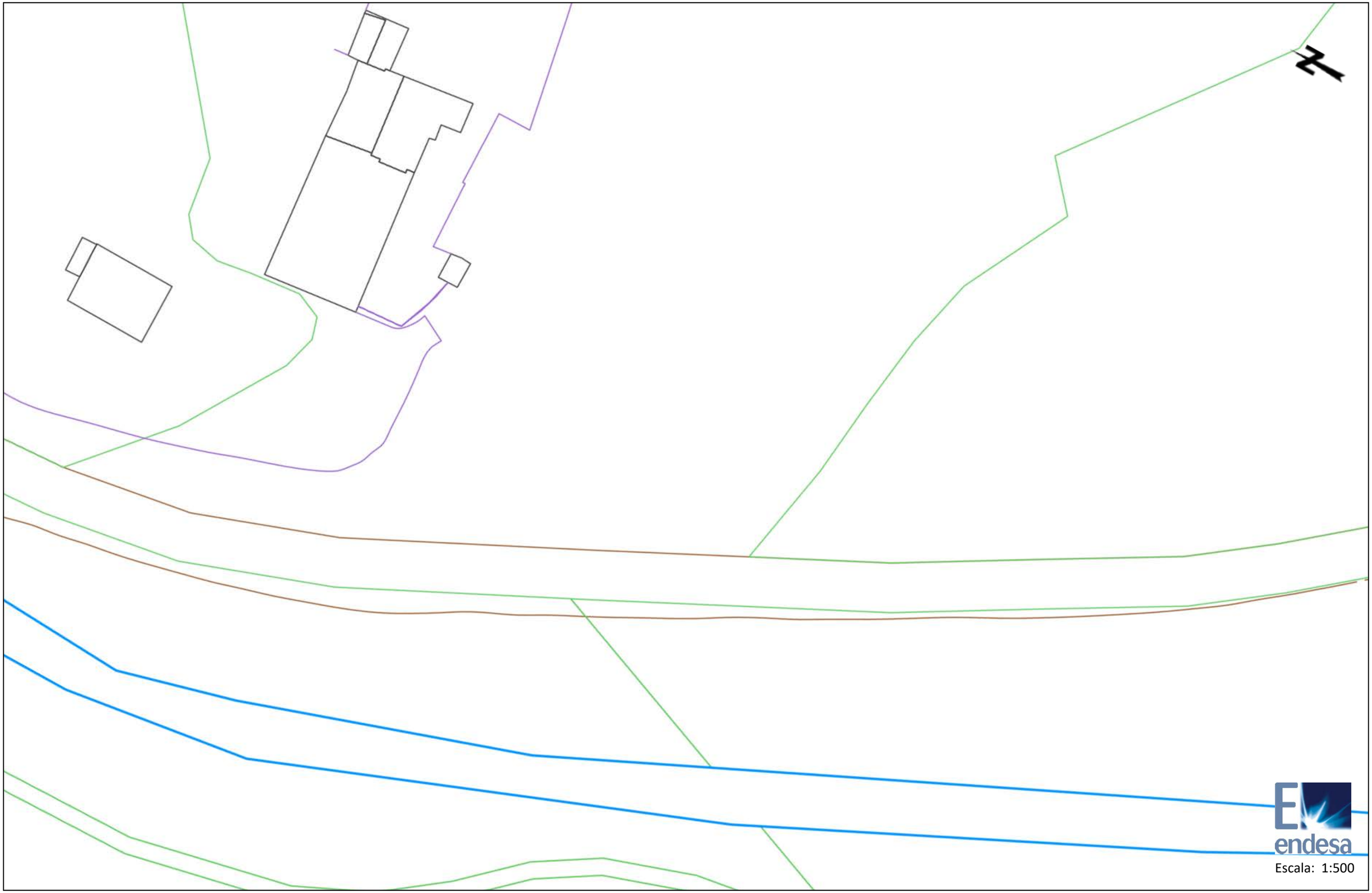
Los datos reflejados en este plano tienen carácter informativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/09/2018

Centro: (434052.41 (m), 4615316.55 (m), 31)

Ref: 427207 - 11059900

Plano: AFECTACION AT/MT



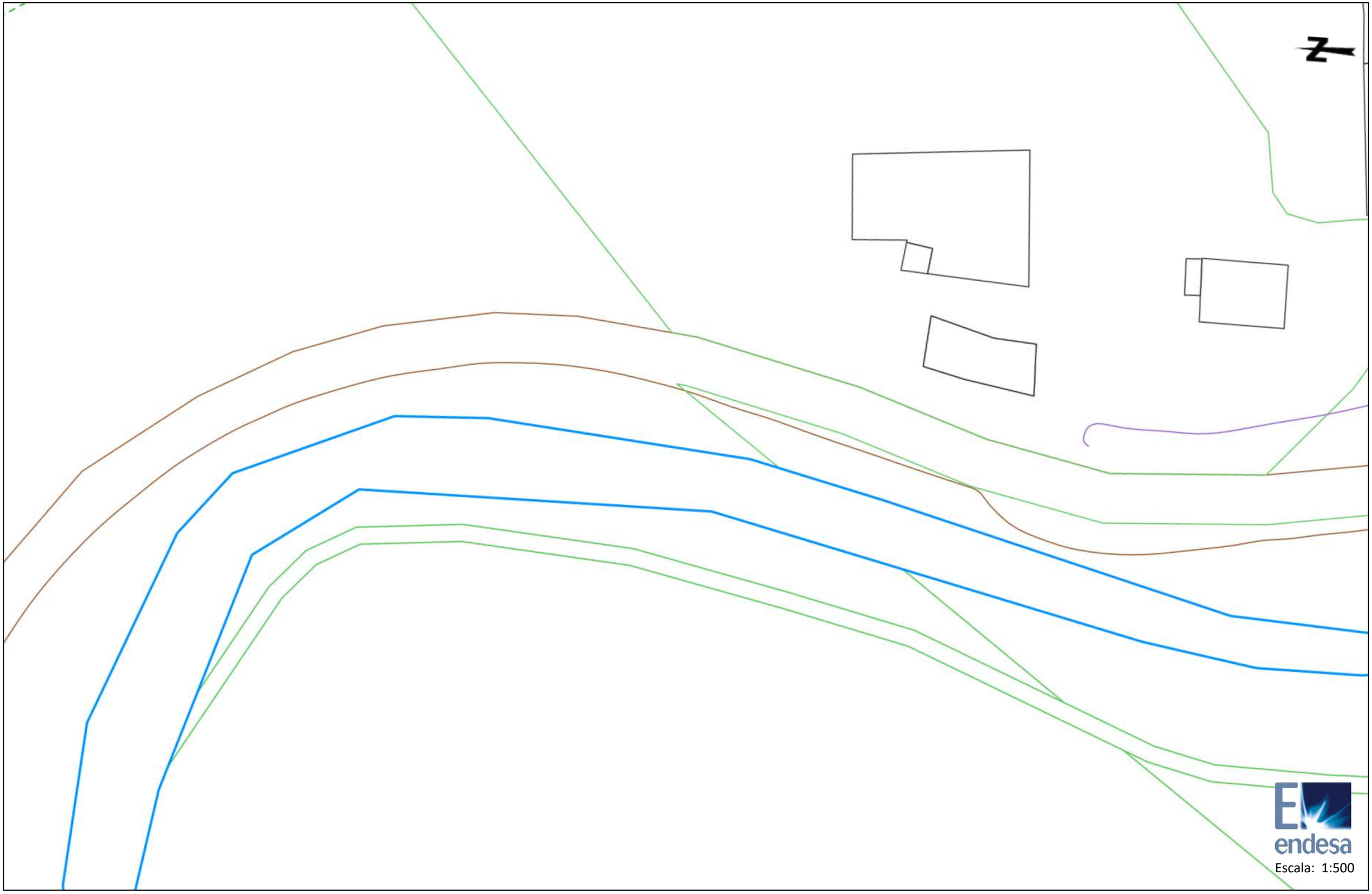
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): e7d98f0b01b3f54e6fd1 - Adreça de validació https://seu.electronica.vlc.cat
Los datos reflejados en este plano tienen carácter informativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/09/2018

Centro: (433828.1 (m), 4615614.98 (m), 31)

Ref: 427207 - 11059899

Plano: AFECTACION AT/MT



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

Codi Segur de Verificació (CSV): e7d98f0b01b3f54e6fd1 - Adreça de validació: https://seuelectronica.dival.es

Los datos reflejados en este plano serán de carácter informativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/09/2018

Centro: (433779.48 (m), 4615778.19 (m), 31)

Ref: 427207 - 11059901

Plano: AFECTACION AT/MT



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

Codi Segur de Verificació (CSV) e7d98f0b1b3f4e6fd1... Adreça de validació https://seu.electronica.validez

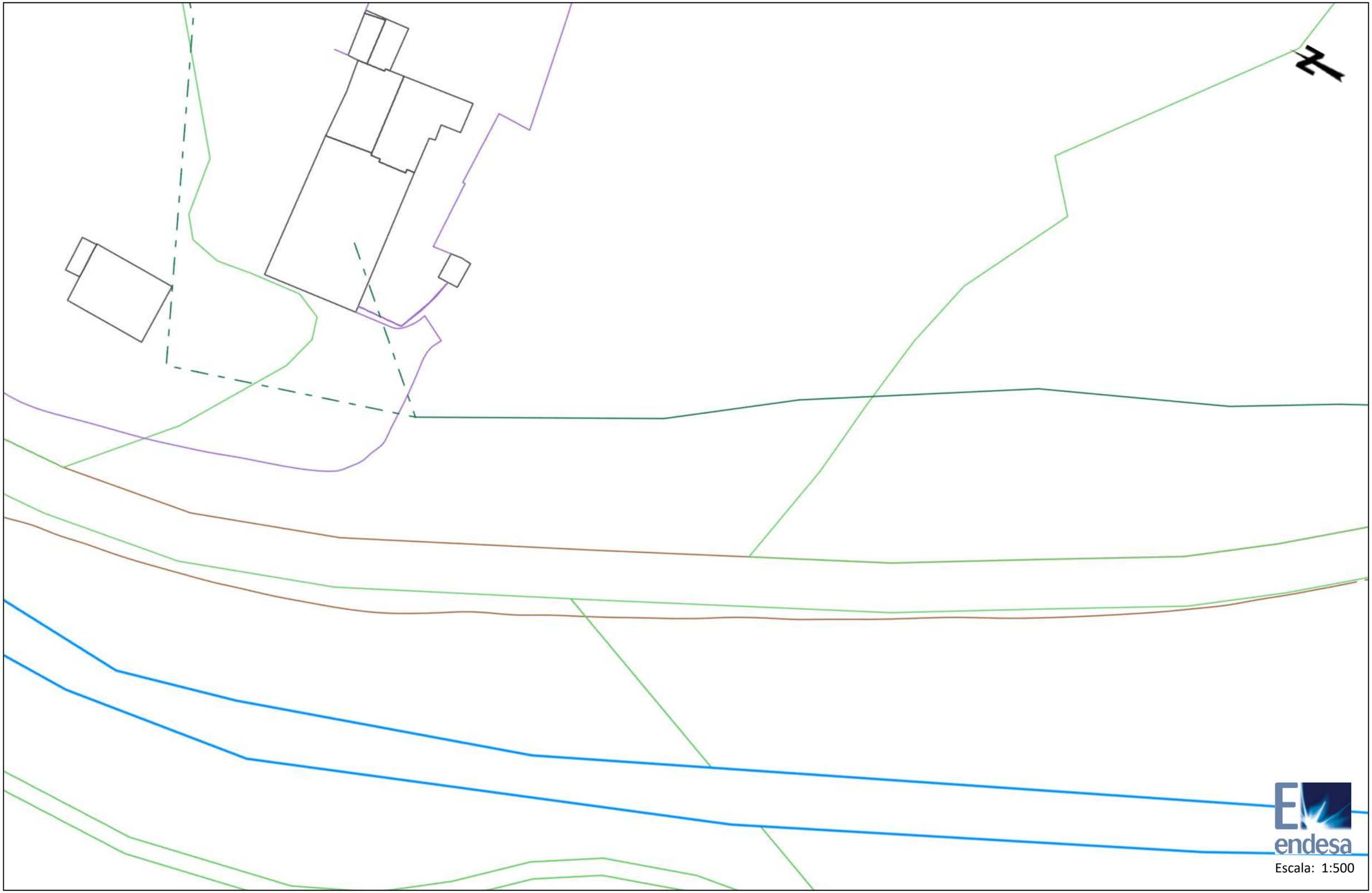
Los datos reflejados en este plano tienen carácter informativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/09/2018

Centro: (433933.13 (m), 4615461.26 (m), 31)

Ref: 427207 - 11059900

Plano: AFECTACION BT



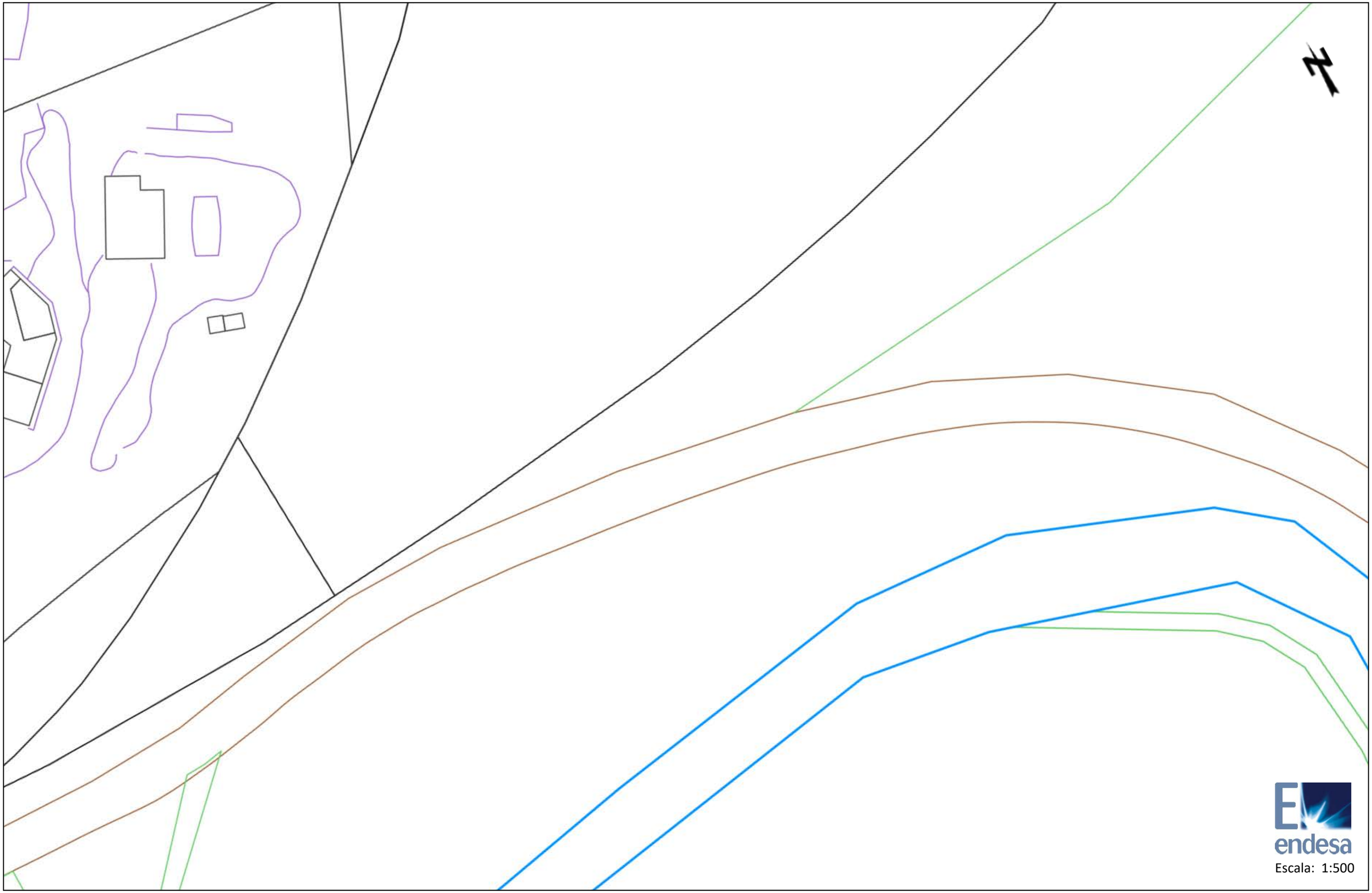
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): e7d98f0b01b3f54e6fd1 - Adreça de validació: https://seu.electronica.vlc.cat
Los datos reflejados en este plano tienen carácter informativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/09/2018

Centro: (433828.1 (m), 4615614.98 (m), 31)

Ref: 427207 - 11059898

Plano: AFECTACION BT



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

Codi Segur de Verificació (CSV): e7d98f0b01b3f54e6fd1. Adreça de validació https://seuelectronica.cat

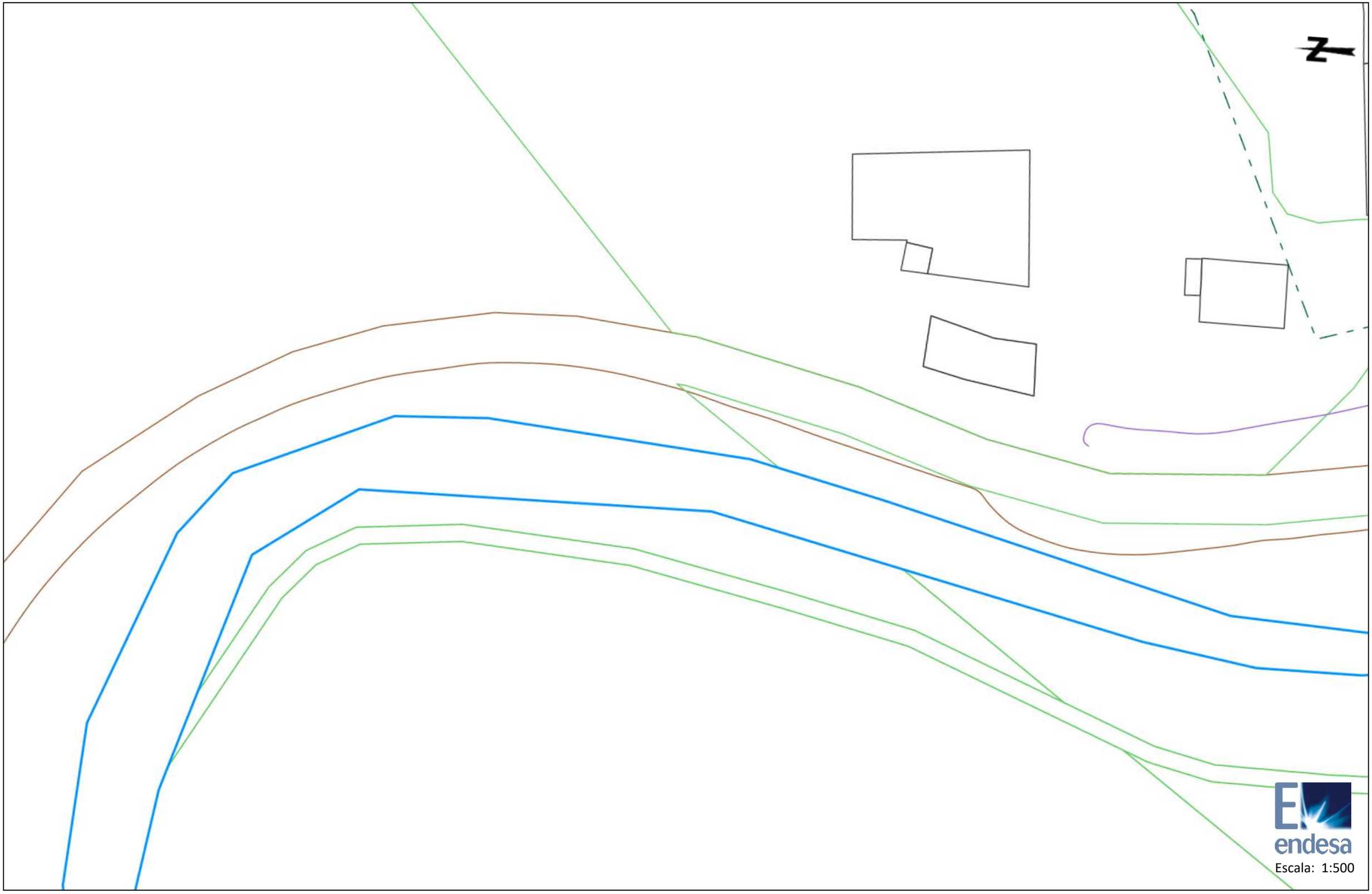
Los datos reflejados en este plano tienen carácter informativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/09/2018

Centro: (433698.35 (m), 4615897 (m), 31)

Ref: 427207 - 11059899

Plano: AFECTACION BT



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

Codi Segur de Verificació (CSV): e7d98f0b01b3f54e6fd1 - Adreça de validació: https://seuelectronica.dival.es

Los datos reflejados en este plano serán de carácter informativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/09/2018

Centro: (433779.48 (m), 4615778.19 (m), 31)

Ref: 427207 - 11059901

Plano: AFECTACION BT



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

Codi Segur de Verificació (CSV): e7d98f6b013f54e6f1 - Adreça de validació: https://seu.electronica.dival.es

Los datos reflejados en este plano tienen carácter informativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/09/2018

Centro: (433933.13 (m), 4615461.26 (m), 31)

GAS NATURAL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de 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.

Con relación a su solicitud número 427207, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- 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 a 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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **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.
- 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 acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o 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:

  - o 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.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o 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.
  - o 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.
  - o 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.
  - o 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.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención 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: sdesplazamien@nedgia.es

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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

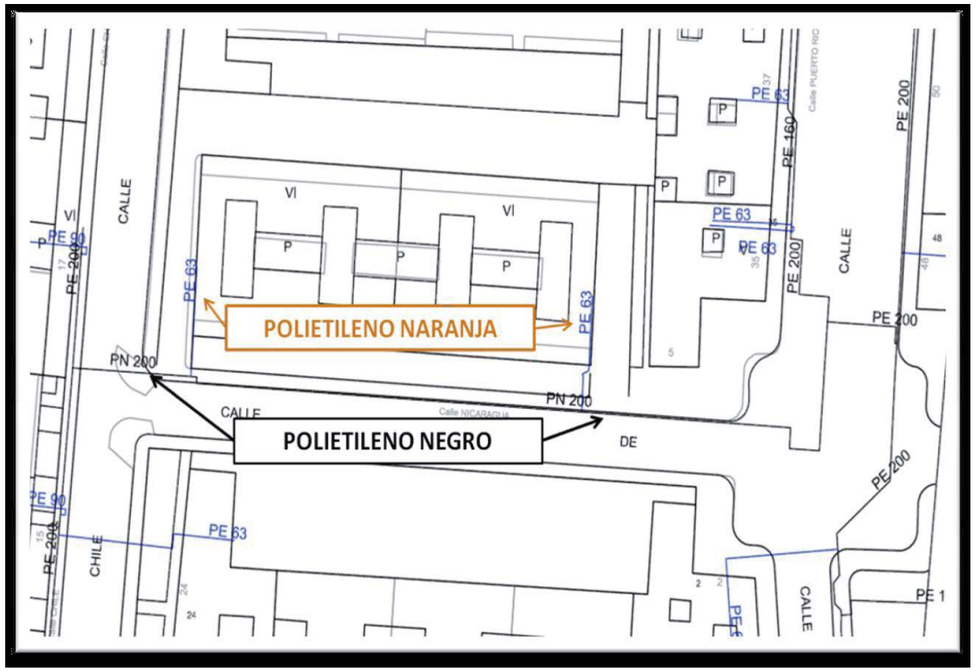




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- 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 PE100 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.)

Ejemplo de visualización



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TELEFÒNICA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Àrea d'Infraestructures, Mobilitat, Urbanisme, Habitatge i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

Comte d'Urgell, 187 · 08036 Barcelona
Tel. 934 022 194 · Fax 934 022 494
ot.planifacti@diba.cat · www.diba.cat

TELEFÓNICA DE ESPAÑA
A/a José Luís López Martín
Av. de Madrid. 202 1a pl.
08028 Barcelona

Referència: PETICIÓ ASSESSORAMENT TÈCNIC
Assumpte: Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells

Senyors,

Un cop rebuda la informació dels servei afectats per part de Telefònica i comprovat que l'abast de l'obra esmentada afecta línies aèries, es demana el corresponent assessorament tècnic per al desplaçament d'aquest servei.

A continuació li adjuntem les dades del promotor:

DIPUTACIÓ DE BARCELONA
Comte d'Urgell, 187 08036 Barcelona
CIF:P-0800000-B

Adjunt enviem plànols de la proposta de modificació de línies recollida en projecte.
Atentament,

PD: Per a qualsevol aclariment podeu posar-vos en contacte amb:
Isabel Gómez Ramírez.
Edifici del Rellotge, c.Comte d'Urgell, 187 4.pl. 08036 Barcelona
Tel. 934 02 22 22 Ext. 49405 gomezrmr@diba.cat

u:\otpai\tecnic\encarrecs\6630PC02\12.serveis afectats\telefonica\6630PC02_assess.tècnic companyia_telefonica_itinerari bp-1432_biguesiriells.doc

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3e1013f02f060ab27742 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Àrea d'Infraestructures, Urbanisme i Habitatge
Servei de Vies Locals

C/. Urgell, 187 / 08036 Barcelona
Tel. 934 022 479 / Fax. 934 022 494
s.obresp@diba.es / www.diba.es

Signatures

Valentín Aceña Ramos	Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Signa

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3e1013f02f060ab27742 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona | #DibaOberta

Metadades del document

Núm. expedient	2017/0004189
Tipus documental	Carta
Títol	PETICIÓ ASSESSORAMENT TÈCNIC Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells. codi:6630PC01

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
CPISR-1 C Valentin Aceña Ramos	Signa	01/08/2019 13:16

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
3e1013f02f060ab27742	https://seuelectronica.diba.cat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3e1013f02f060ab27742 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 427207-11059924

Fecha: 04/09/2018

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(433734.347/4615410.717)
Projecte: 427207
Coordenades: 433734.347,4615410.717

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

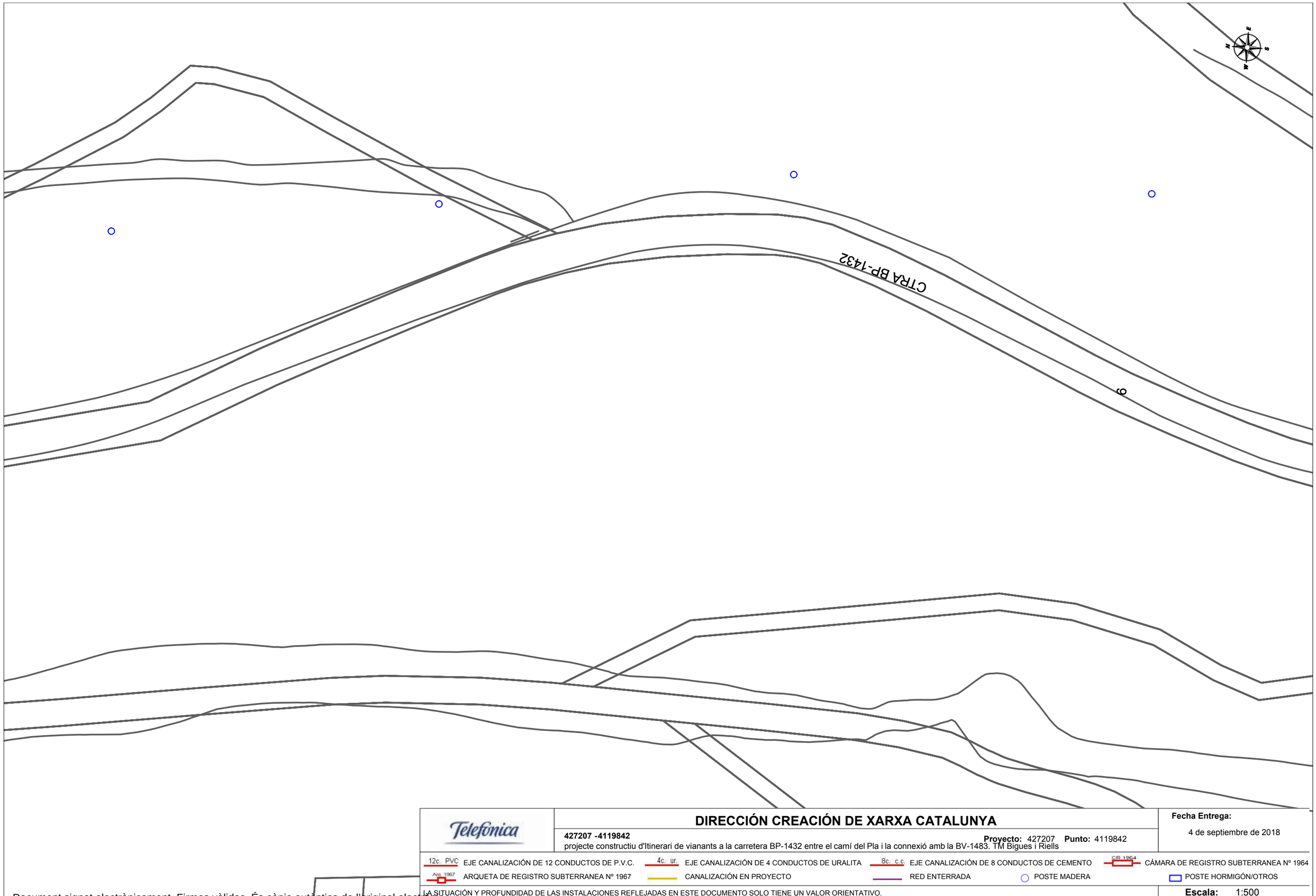
Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

427207 -4119842

projecte constructiu d'Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells

Proyecto: 427207 **Punto:** 4119842

Fecha Entrega:

4 de septiembre de 2018

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

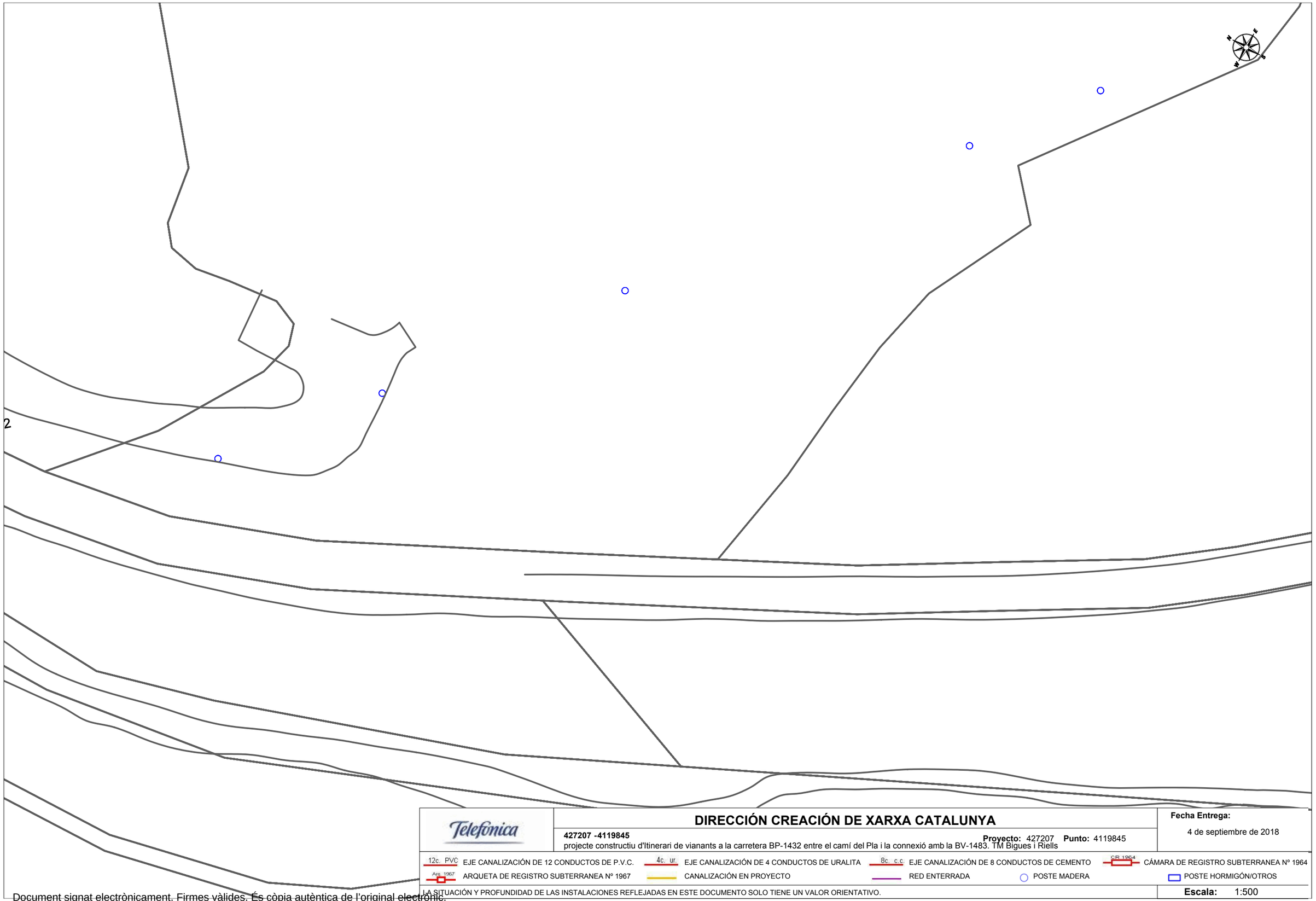
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 434059.159 Y: 4614773.312

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

427207 -4119845

Proyecto: 427207 **Punto:** 4119845

projecte constructiu d'Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells

Fecha Entrega:

4 de septiembre de 2018

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

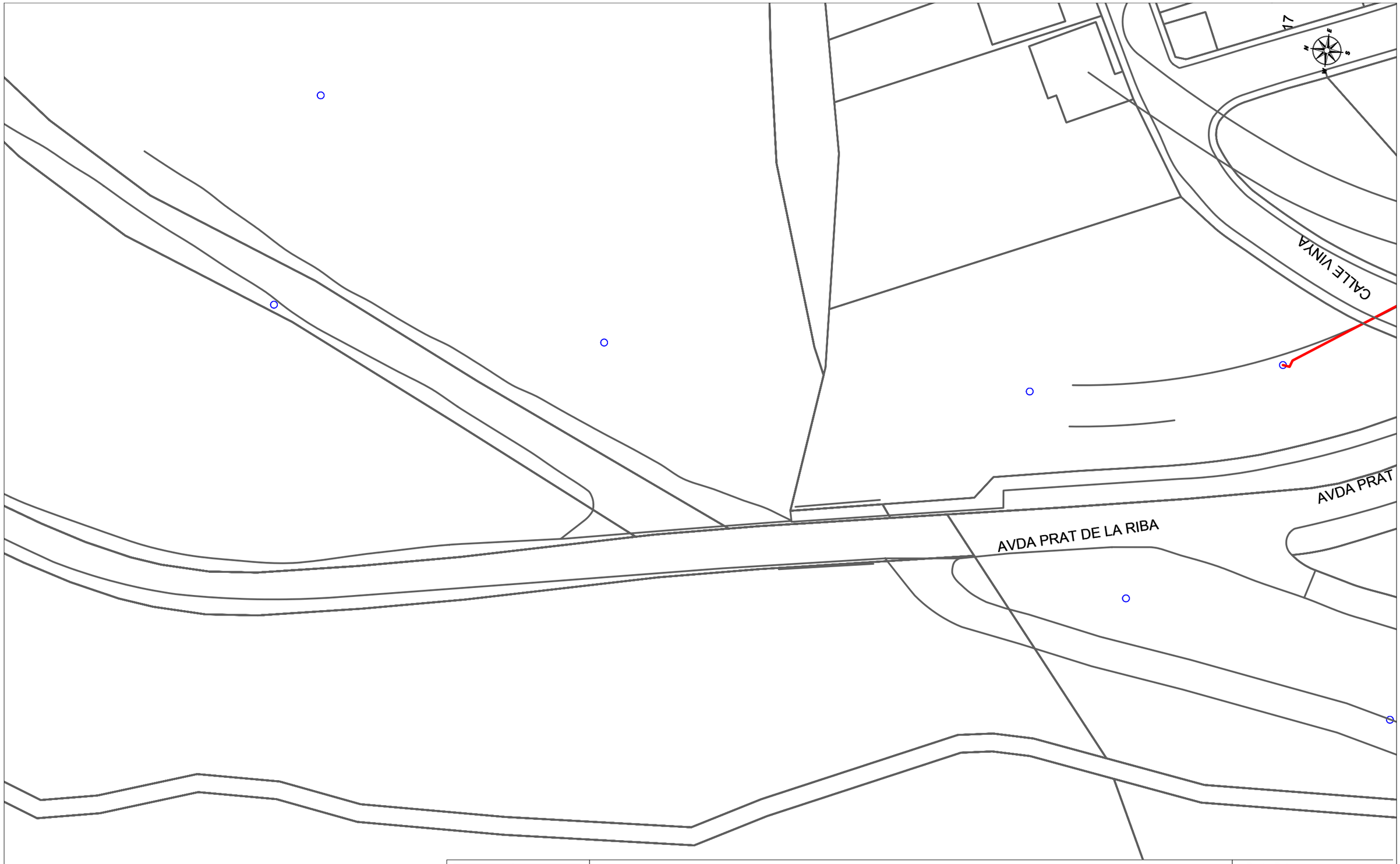
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 433734.347 Y: 4615410.717

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

427207 -4119841
projecte constructiu d'Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells

Proyecto: 427207 **Punto:** 4119841

Fecha Entrega:
4 de septiembre de 2018

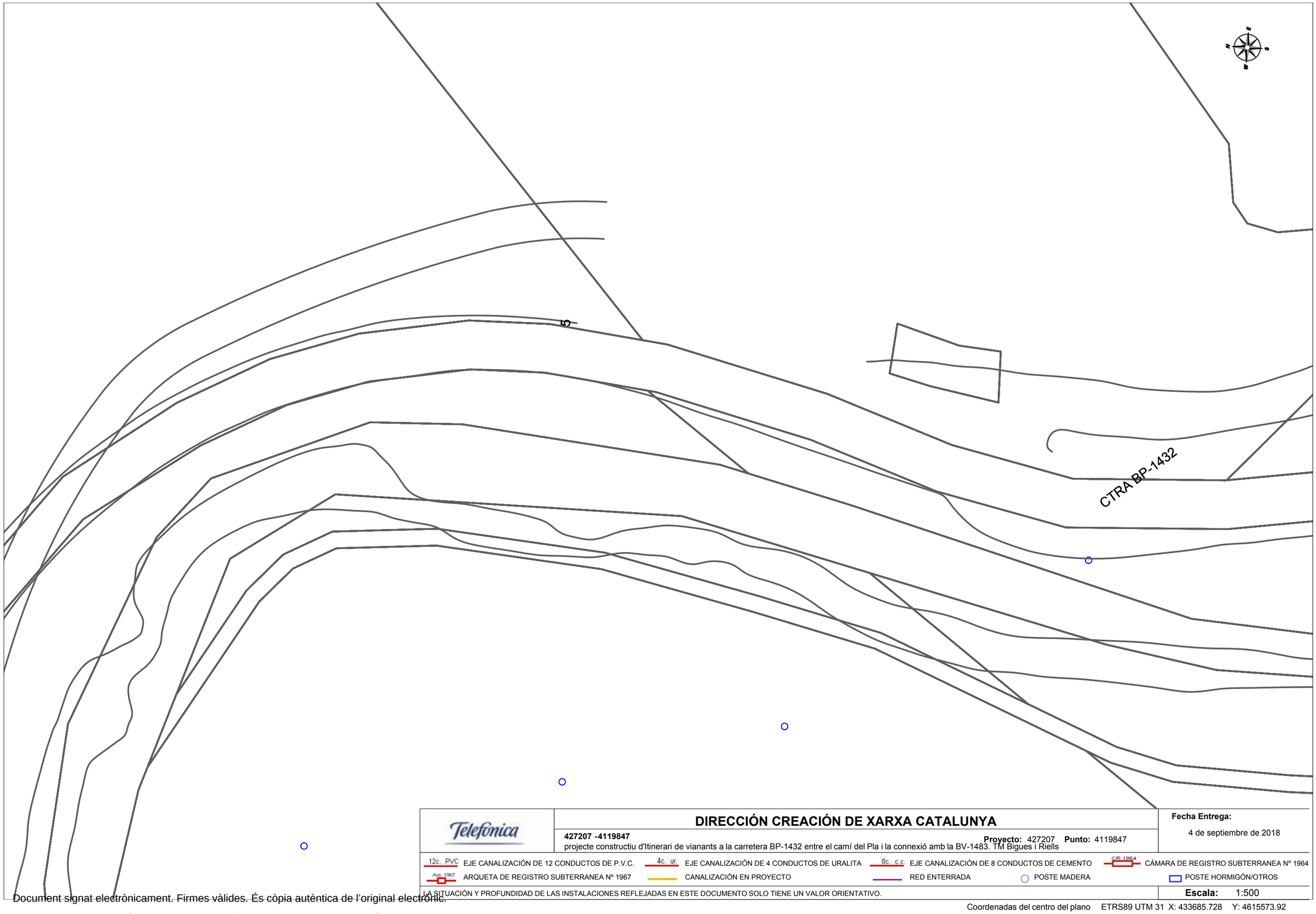
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
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: 434086.756 Y: 4614595.039

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

427207 -4119847

Proyecto: 427207 **Punto:** 4119847

projecte constructiu d'Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells

Fecha Entrega:

4 de septiembre de 2018

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

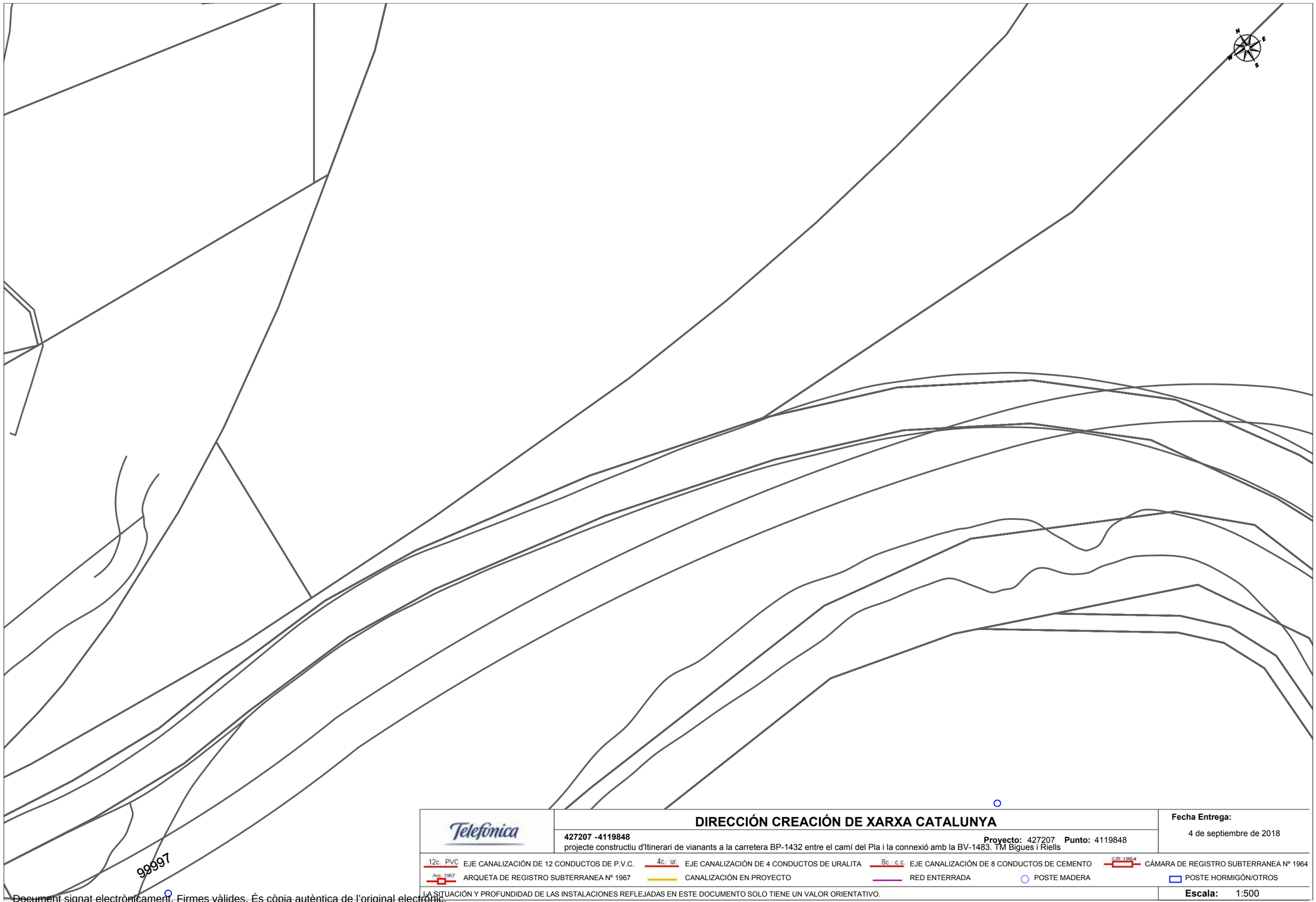
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 433685.728 Y: 4615573.92

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

427207 -4119848

Proyecto: 427207 **Punto:** 4119848

projecte construcitiu d'Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells

Fecha Entrega:

4 de septiembre de 2018

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

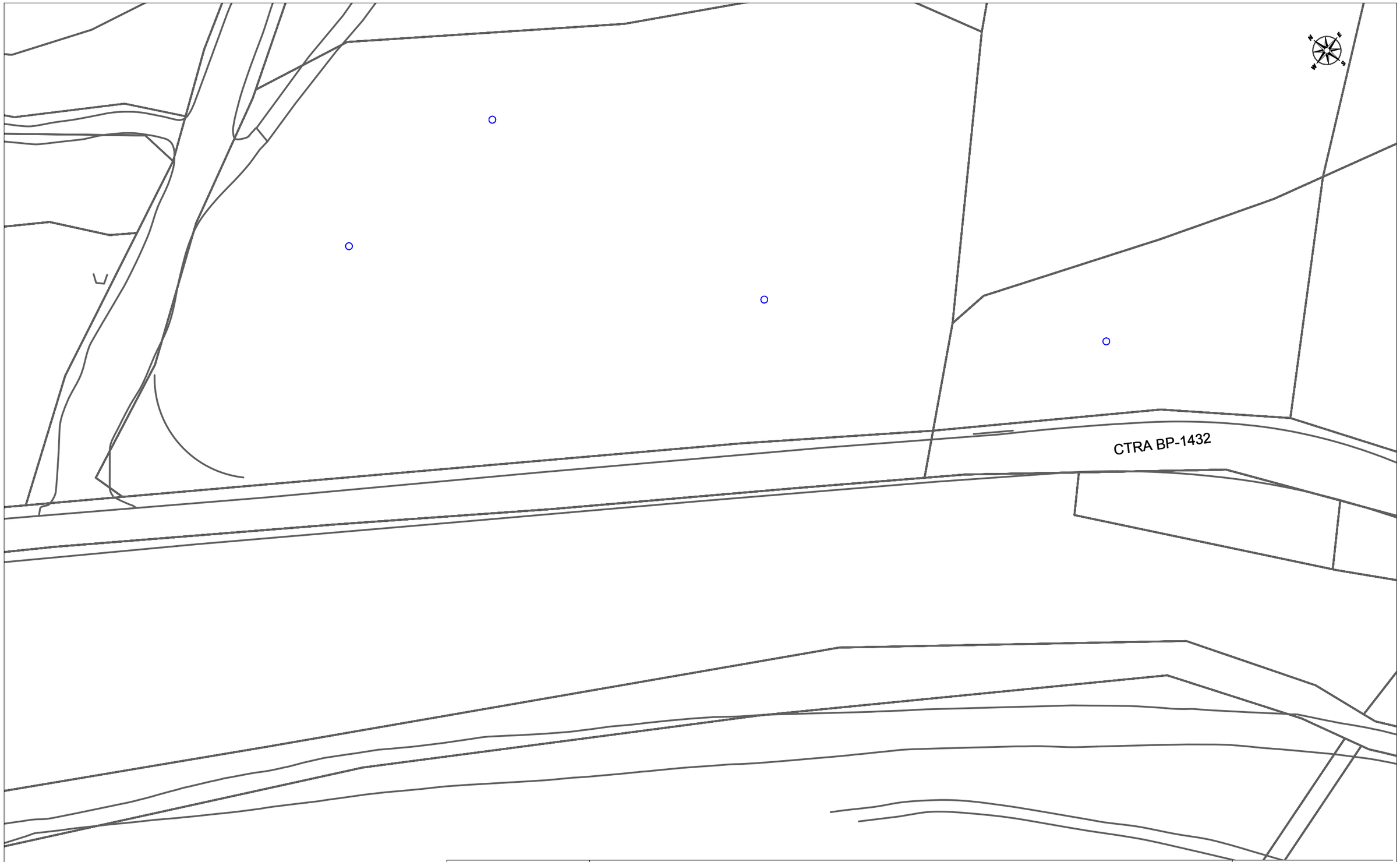
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 433604.596 Y: 4615692.728

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

427207 -4119844
projecte constructiu d'Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells

Proyecto: 427207 **Punto:** 4119844

Fecha Entrega:
4 de septiembre de 2018

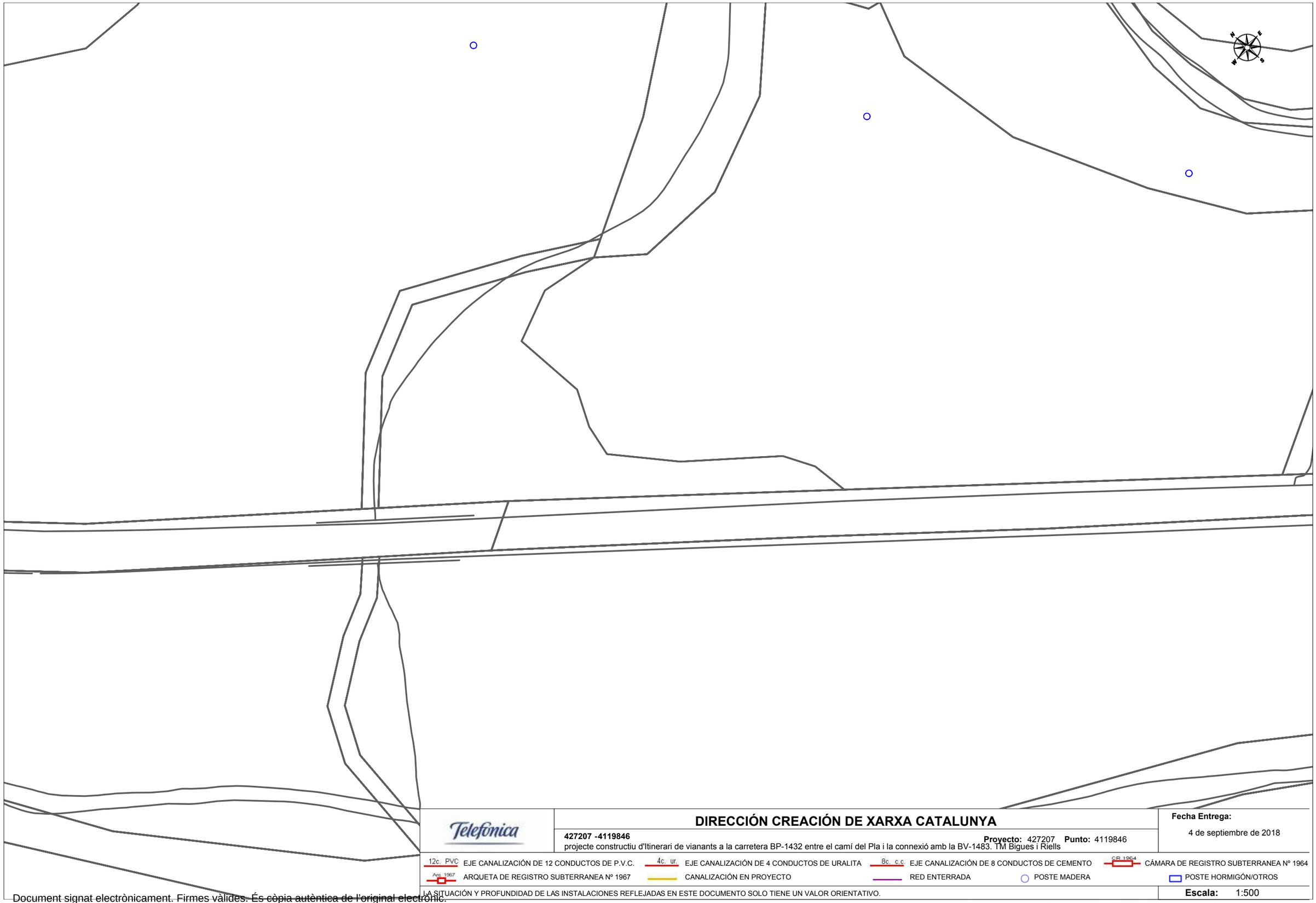
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
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: 433958.656 Y: 4615112.284

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

427207 -4119846
projecte constructiu d'Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells

Proyecto: 427207 **Punto:** 4119846

Fecha Entrega:
4 de septiembre de 2018

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
C.R. 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: 433839.372 Y: 4615256.994

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOREA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) 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 SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA 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 SOREA.*

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 SOREA.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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 SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

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 SOREA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, 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 SOREA.

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 SOREA, 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 SOREA 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 SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA 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 SOREA.

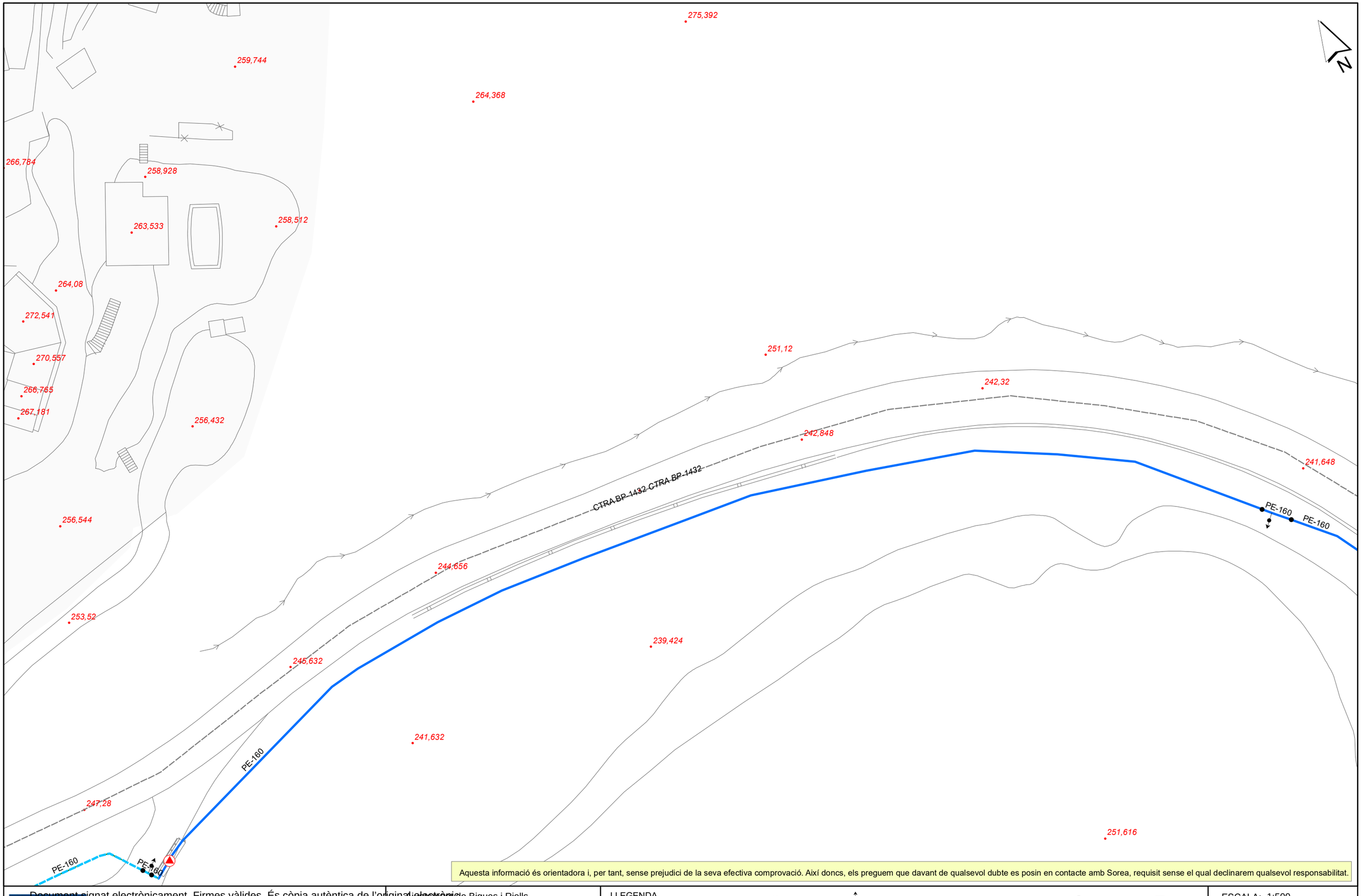
Las instalaciones subterráneas de SOREA:

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 SOREA 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.

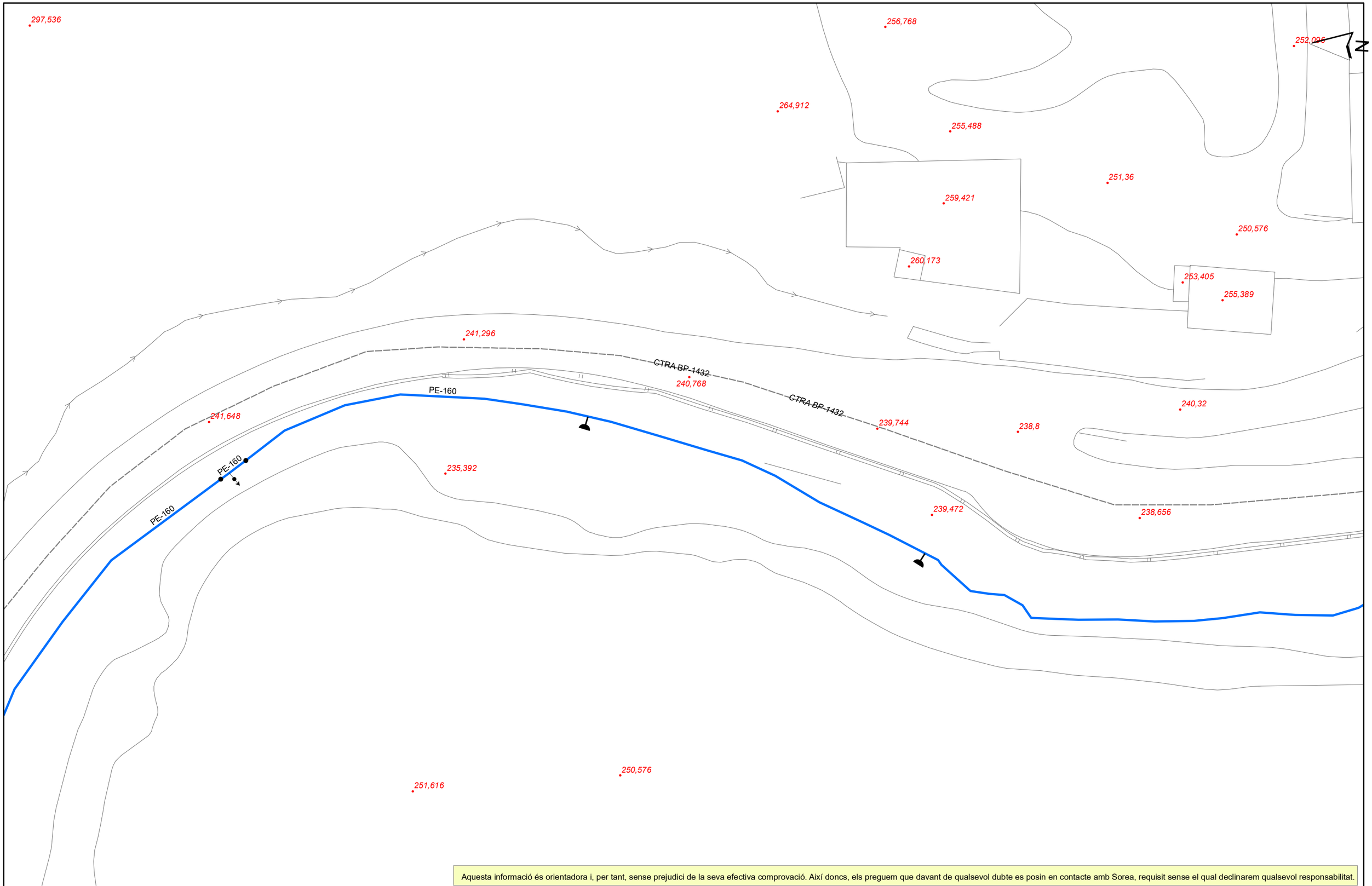
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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.

SOREA SOCIETAT REGIONAL DE GESTIÓ DEL MEDI DE Aigües, SAU	Ajuntament de Bigues i Riells Títol Plànol XARXA ACTUAL 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: 04/09/2018 12:22

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 7d98f9b01a3fb4e6fd1. 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.

SOREA

Ajuntament de Bigues i Riells

Títol Plànol: XARXA ACTUAL 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: 04/09/2018 12:23

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 7d986b01d3be4e6f01 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.

SOREA

Ajuntament de Bigues i Riells

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

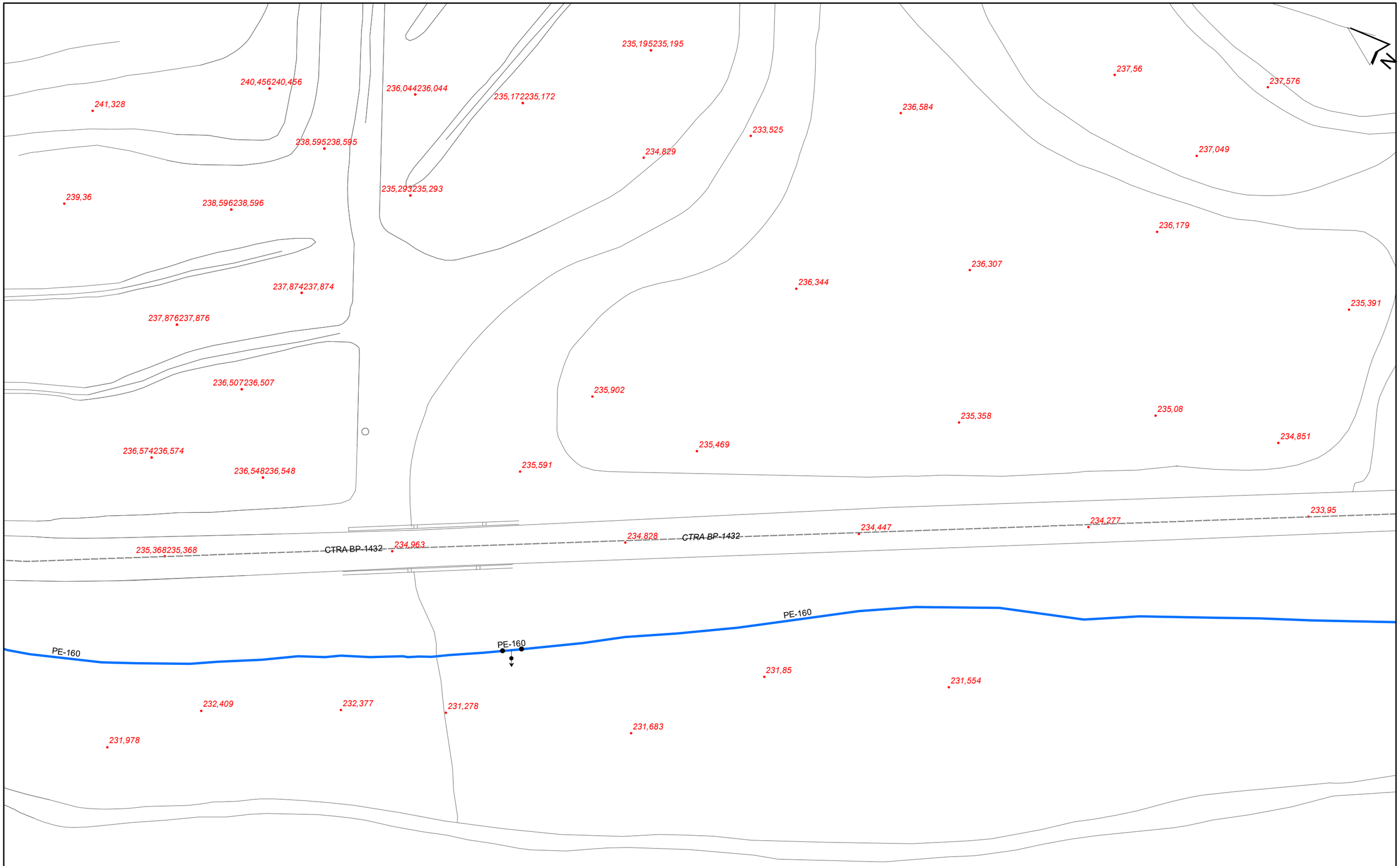
FB,FUD
PE,PVC

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: 04/09/2018 12:23

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 7d986b01d3bb4e6f01 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): 17d9f6b01b3fb4e6fd1. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOREA

Ajuntament de Bigues i Riells

Títol Plànol

SOREA

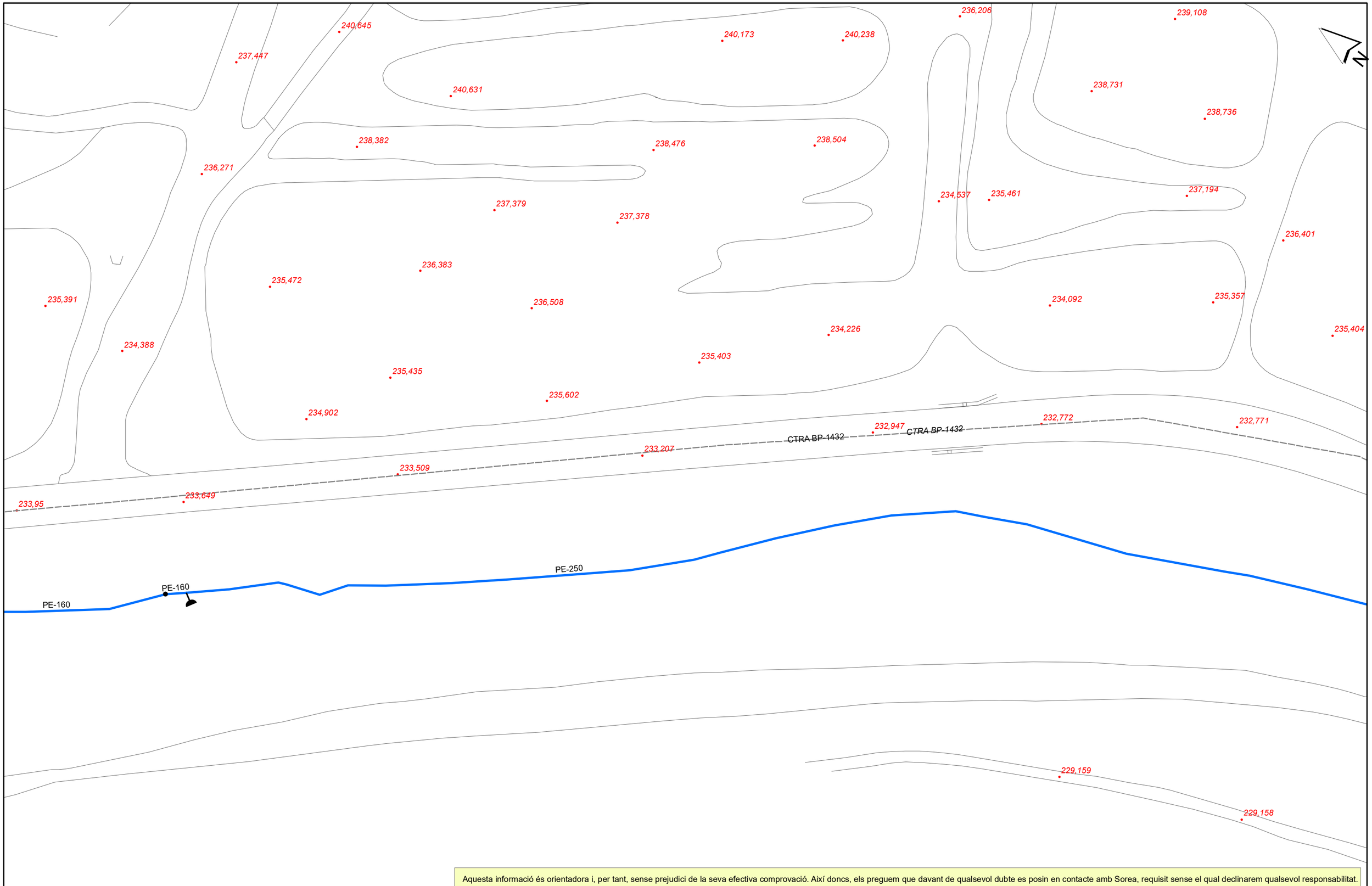
LLEGENDA

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: 04/09/2018 12:23



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): 7d986b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOREA

Ajuntament de Bigues i Riells

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

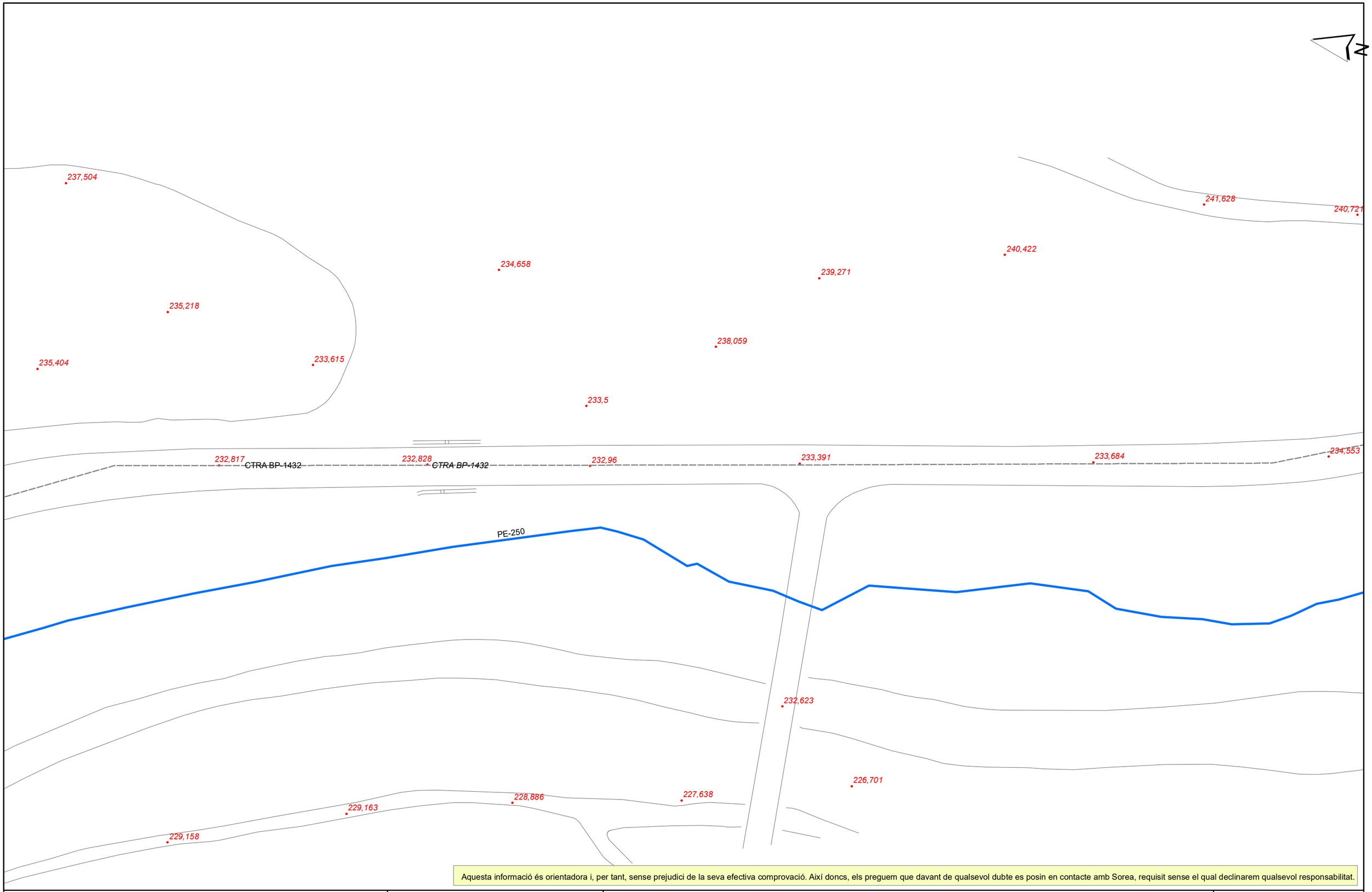
LLEGENDA

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: 04/09/2018 12:24



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): 7d986b01a38b4e6f01 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOREA

Ajuntament de Bigues i Riells

Títol Plànol

XARXA D'AIGUA POTABLE

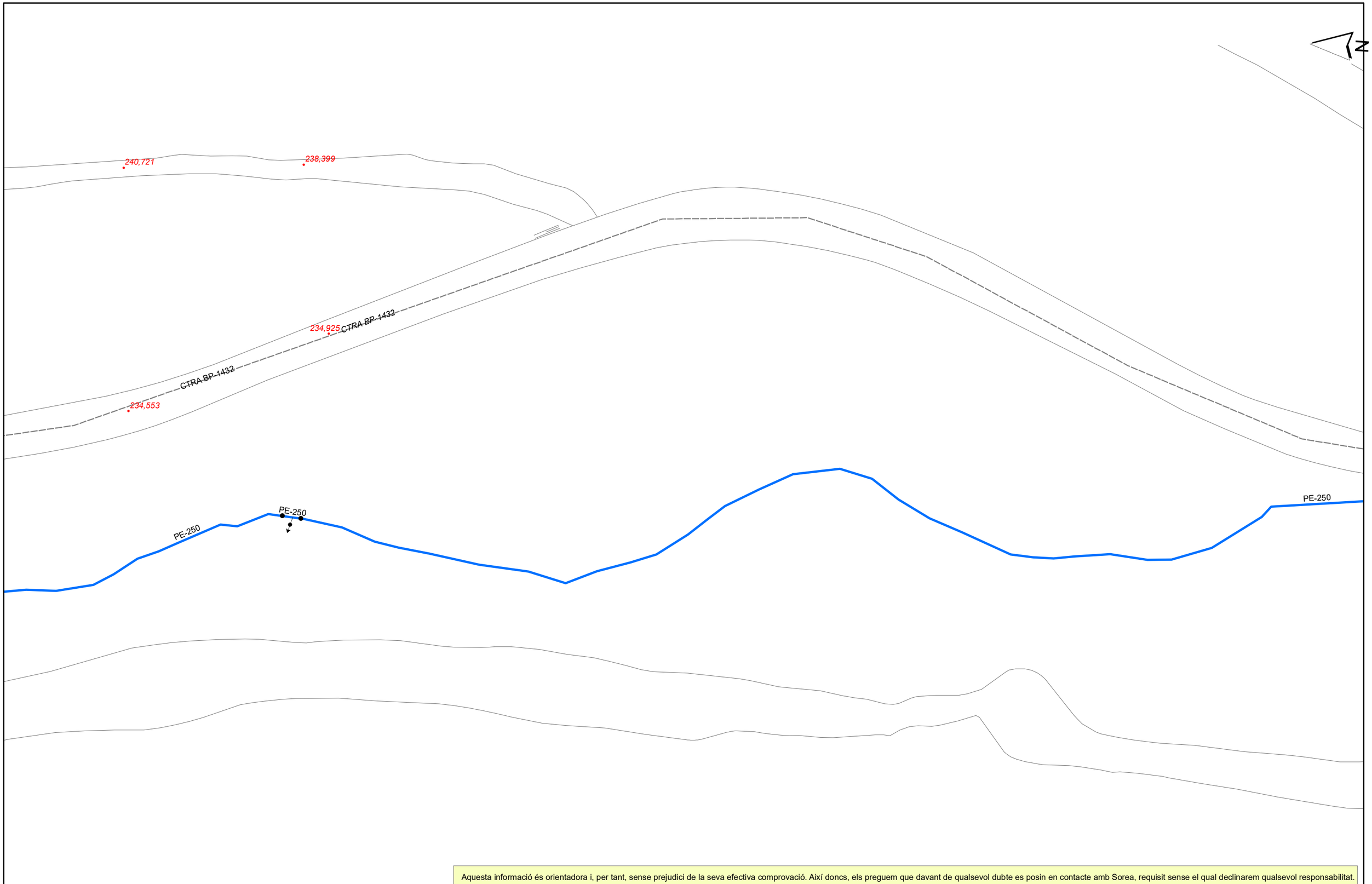
LLEGENDA

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: 04/09/2018 12:24



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.

SOREA

Ajuntament de Bigues i Riells

Títol Plànol: SOREA

LLEGENDA

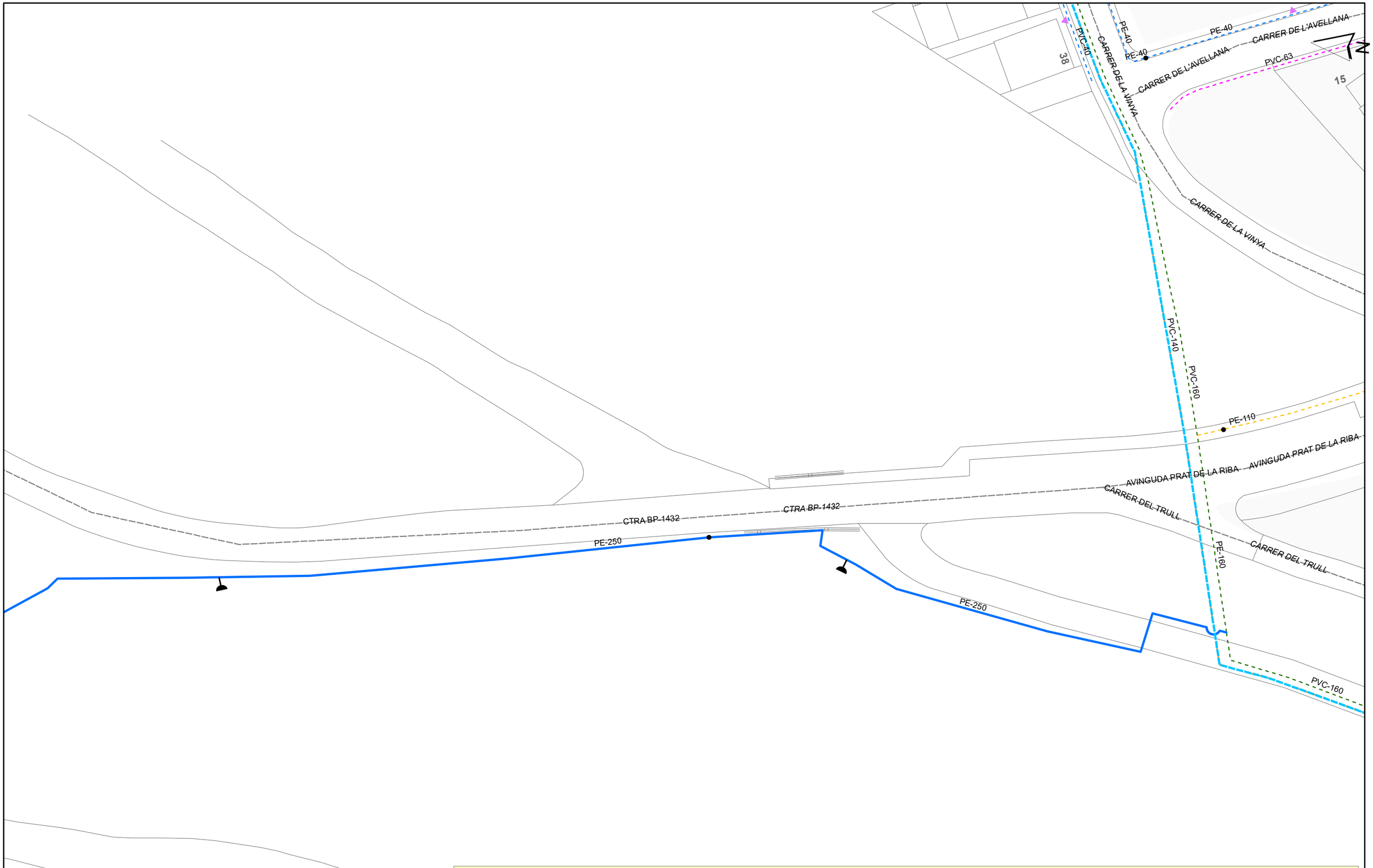
FB,FUD
PE,PVC

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: 04/09/2018 12:25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 7d96f9b01b3fb4e6fd1. 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.

SOREA

Ajuntament de Bigues i Riells

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

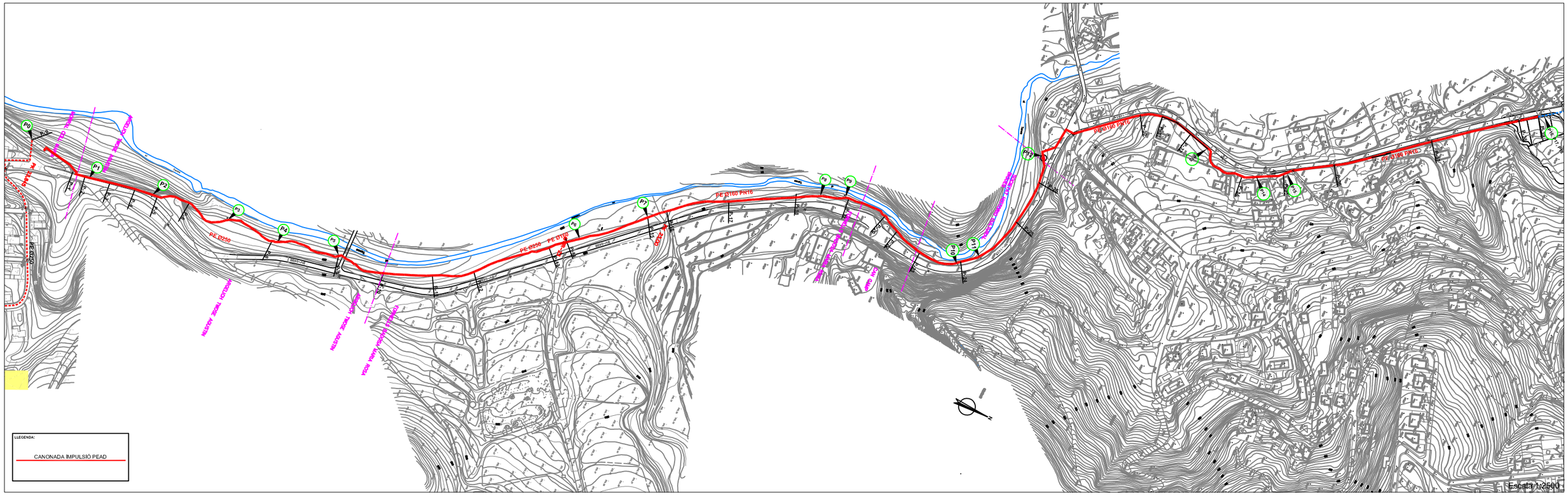
FB,FUD
PE,PVC

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: 04/09/2018 12:25

Document signat electrònicament. Fimes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 7d986b01a3fb4e6f01. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat


P0
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
P12
P13
P14
PE Ø250
PE Ø160 PN16
PE Ø160 PN10
PE Ø90 PN16
PE Ø90 PN10
PE Ø75
PE Ø63
PE Ø50
PE Ø40
PE Ø32
PE Ø25
PE Ø20
PE Ø16
PE Ø110
PE Ø125
PE Ø140
PE Ø200
PE Ø225
PE Ø315
PE Ø355
PE Ø400
PE Ø450
PE Ø500
PE Ø560
PE Ø630
PE Ø710
PE Ø800
PE Ø900
PE Ø1000
PE Ø1200
PE Ø1400
PE Ø1600
PE Ø1800
PE Ø2000
PE Ø2200
PE Ø2400
PE Ø2500
PE Ø2800
PE Ø3000
PE Ø3200
PE Ø3400
PE Ø3600
PE Ø3800
PE Ø4000
PE Ø4200
PE Ø4400
PE Ø4600
PE Ø4800
PE Ø5000
PE Ø5200
PE Ø5400
PE Ø5600
PE Ø5800
PE Ø6000
PE Ø6200
PE Ø6400
PE Ø6600
PE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONSORCI BESOS TORDERA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ā

ĀÀ !"#$ $!"%&'() *$ +,()%&%(-).&%.) /.$%&(0. *(*%À &

À !"#!"$%&()Ā *Ā+!%,!-Ā!'#*#/Ā(Ā'()0+Ā*12!3Ā!%,!Ā4-+#!"#Ā2!Ā)5(++-6-3-*Ā!4'2-7Ā$ 2"*Ā(6%Ā!
+-"7Ā2!Ā*)60Ā(Ā0+Ā(#Ā2!3Ā!%,!Ā4-+#!"#Ā2!Ā!Ā)Ā $-.-12!"Ā!+Ā,!+Ā("$-'-("+ Ā"-'-*3+Ā(6%!Ā(#
3!+Ā*"! ++-6-3-*"Ā2#2Ā*"# !"-)!"# +Ā9(Ā%!5*%("+Ā$!3Ā*#!-4-Ā!%Ā*"#Ā-*Ā12!Ā("+-$!%*Ā
5%!,!2%Ā(#!+Ā+Ā"$-'-("+ Ā++!"<*3*$!+ĀĀ3 *5*%#*Ā5Ā%+!"#Ā('2) !"#/ĀÀ !"#"À $Ā%)"#*+$%
!,À-+".')Ā/&+"/0)Ā0%' ( )"(%'%)0.(")')%,'#0$$"+)')%0%0$%)'+1+Ā"$%0+ĀÀ $À(#2%3$%
4À(!0(':Ā

>"Ā*+Ā$!Ā$!#!'#*%2Ā*Ā5(++63!Ā!'#*'-7Ā*Ā3!+Ā+#*3?-("+Ā4-+#!"#+Ā.*+!Ā$!Ā5%(@!'Ā2%*"Ā
(6%!+Ā!+Ā2Ā!Ā+(32'-("+Ā3!+Ā.!%!"#*+Ā#*'-("+/Ā8*2%Ā!Ā+!%Ā!3-#A(Ā(Ā *Ā)B")-Ā,*3-$#/Ā!3Ā
C("+(%'-ĀD!+E+ĀF(%$Ā%*:

;!%Ā#*"#/Ā!+Ā$!Ā$!'#*%Ā*Ā5(++-63!Ā#*!-7Ā+(6%Ā!3+Ā4*Ā!+#!"#/Ā+!%&Ā"%Ā12!Ā5(Ā-"Ā!"Ā
'("#*'#!Ā*)6Ā!3Ā(%'-ĀD!+E+ĀF(%$Ā%*:Ā3Ā%&'#Ā(%-!"#*#$Ā3Ā-".(%)*'-7Ā*'-3-#*$(%3-H!"Ā("+!1IJ '-*Ā*Ā12!/Ā!Ā*'+Ā$!4-+#!"Ā*Ā("*Ā12*3+!,(Ā".%*!+#%2!Ā2%
5%(5-!#(Ā!+Ā#-*$*Ā5!3Ā("+(%'-Ā!+E+ĀF(%$!%*/Ā8*2%Ā!Ā,!%-'-%Ā6*"+Ā$!Ā3 -"-$Ā!3!+(6%!-Ā!+Ā
5(++-63!"+Ā -("+Ā-#@K*"#Ā*%!*3-#*Ā$!Ā*3!+Ā*"2 *3+Ā2!Ā5!%)!#-Ā('*3-#Ā$12*$*)!"#Ā3!+Ā
-"+#*3?3*'+Ā!"Ā*Ā*.!#*$*:Ā*Ā12!+#Ā+/Ā 8*2%Ā!Ā("#*'#*%)Ā!3Ā("+(%'-ĀDE+Ā!%$!%*Ā
*Ā'(%$*%Ā*#*Ā!Ā%!*3-#*Ā$!Ā3!+Ā3!+ĀĀ!%Ā3 *++-!"#Ā*Ā3!+Ā#!-4!+Ā$!3Ā!%("*3Ā!3Ā("+(%Ā
D!+E+ĀF(%$Ā%*:

>"Ā*+Ā$!Ā'(Ā5%($2-%Ā5 Ā.!'#*'-7Ā+(6%Ā!Ā4*%4*0Ā!Ā+Ā2*3!'#Ā(63-H*#(5%Ā$%!Ā+Ā%!*'2'("+Ā
"!'++&%-!+/Ā'()Ā*)60Ā(+*%Ā+Ā$-+Ā12!Ā*-"Ā*3#*/Ā5!!%#-%Ā!H%Ā+-+- 6-3-#*Ā!#!-4!+Ā
-"+#*3?3*'+Ā5%(5-!#!+Ā#*$!+Ā5!3ĀC("+(%'-ĀD!+E+ĀF(%$Ā

C()Ā@*Ā*Ā)! "#*#Ā!%-!'#/Ā3Ā3-2%*)!$Ā*Ā.(%)' -7Ā(6%!Ā+Ā%,!-+Ā+#!"#Ā(+25(+Ā*5 Ā
2#(%-#A"-Ā(%)-#*Ā!%Ā*$Ā3Ā("+(%'-Ā!+E+Ā%$!%*Ā3Ā(@!'#!Ā(6%!Ā'2%+/Ā33-6!%3+Ā
!4!'2#(%+$Ā3 (6%$Ā3!+Ā5("+*6-3-#*Ā!%$*"<+Ā5!%@2$-Ā-"$-%#!+Ā*2+*#+Ā3!+Ā
-"+#*3?3*'+Ā!3Ā("+(%'-Ā!+E+Ā%$!%*:Ā*Ā"#Ā'*+Ā$!Ā5%($2-%Ā*"<+Ā5!%@2$-Ā'-("+Ā3!+Ā+#*3?-("+/Ā3Ā
C("+(%'-Ā!+E+Ā%$!%*:Ā*Ā%!,*Ā!%Ā5%!"$%Ā+Ā"-("+Ā3!H*Ā2!Ā("+-$!%(%#2"!+/Ā

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ā

'()Ā !3Ā%!#Ā:B*)*%Ā+Ā$!)"-#A*'-("+Ā!3+Ā"<+Ā!%@2$-Ā2+*#+:ĀĀ)+/Ā(#!3+Ā"<+Ā!%@2$/Ā
$-%!'#!+Ā"$Ā%#!+Ā12!ĀĀ52H2-"Ā$!%-#!"%Ā*ĀĀ+2-"Ā)#!%3*(Ā5!%+("*3Ā*)60Ā+!%*"Ā()Ā#!ĀĀ
%-+'Ā$!3Ā5%()Ā#!+Ā2#(%Ā$Ā6%Ā-"'3(!"#ĀĀ$*"<+Ā(Ā@2$-'-+Ā$!2#Ā*3Ā#3Ā!3Ā+!%,Ā:

Ā

1Ā !"#$ $!"%& '()* $ +,()%& #2!-,$3(* & !4', $4."* &'.) &(&
3()("*$) & ,(& $"*.3)$ *(*& $&,(& (.%%$-$,$*(*& (& ,.%&
$"%*(,5,($!"%&#,& !"%!) $ &-.%6%&(#.)(À &

G!+Ā-"+#*3?'3*Ā+26#%&"-Ā$!3ĀC("+(%'-ĀDĀF(%$Ā%*:

NĀ O(Ā5($%*"Ā$!2Ā.(%)"-Ā$!+Ā!"Ā5Ā#%*)/Ā5!%Ā12!Ā*+Ā+-Ā2-:
PĀ Q*2%*"Ā$!Ā2!$*%Ā3%!+Ā$!)"#+Ā$!)Ā6-3-*%Ā2%6&'ĀR-(%+Ā/5*5!%!%Ā+/"<*(Ā$#Ā%&"Ā-#/
.*%(3!+Ā%*-+Ā3J'#%-'+5Ā%#!%%!%Ā%Ā+!)&.(%+Ā*%12!#/Ā)*%2!+-"!+/Ā5-3("!+Ā
5%'*)!"#+Ā!#':SĀ+(%3Ā:Ā
=Ā G!+Ā"("*$! +Ā(Ā+#*"Ā-++!<*$!+Ā!%Ā5(%#!%Ā+(%!'&!%2!+/Ā)6Ā!3Ā2!Ā(Ā+Ā($%*Ā
)2"#*%Ā*"$*)+/ĀH%2!12Ā"&%-*Ā5!+*"Ā#Ā-+%(6!Ā)#!4!+:Ā
TĀ U2!$*Ā%(8-6-#Ā*'(5-Ā!Ā)*#!%-*Ā12-5+Ā(6%!Ā*3-#A*'-("+Ā-4Ā(Ā +(6%Ā!3+Ā!+#%!ĀĀ
%12!#!+Ā!$:Ā
VĀ À!%&Ā'!+*%Ā!+5!'#Ā!%Ā#Ā)53 -%Ā+Ā$-+5(+-'Ā!H*3+Ā,-H!"#Ā!2*"#Ā$*Ā"-!+Ā
$!Ā+!H2%!#"ĀĀ3+Ā*%*3?3)Ā+Ā%!2*)!"#+Ā)6Ā*3#%Ā!%,+ĀĀ(3?3*%Ā!+Ā%(#!"-("+Ā
$!12*$!+Ā!'Ā+Ā$!ĀĀ!'%++*%,Ā:
WĀ >3+#%!6*Ā!3Ā5%(-)-#*#Ā!.!'#2*%Ā*)6Ā)!$-+Ā)*"2*3+/Ā12!$*"#Ā5%(8-6-Ā!%Ā*(+Ā$!Ā
+!H2%!#3#Ā-3-#ĀĀ$Ā-+Ā)!'&"- '+:Ā$!+Ā%!*2'("+Ā "#!"+-.-'*%*"ĀXXĀ+(Ā%Ā'(#Ā
!+#-)*$*Ā$!Ā3!+Ā'("*$!+/Ā5!%)#!"#L+!Ā4'32+-,*)!"#Ā3 Y$Ā *%#!)Ā3Ā- 'Ā$!Ā)&Ā5!%Ā3*Ā
%25#2%*Ā$!)Ā5Ā

>"Ā12!33*Ā(+Ā'Ā!3+Ā2!Ā(Ā+-H2Ā+63!Ā)53-%Ā6 Ā12!+#+Ā$- '-("*"#+/Ā+Ā("#*'#*%)Ā!3Ā
C("+(%'-Ā!+E+ĀF(%$!%*Ā5(%$!Ā#2$-*%"Ā3Ā*'3Ā(2'-("+Ā)0+Ā$!12*$!+:Ā+5!'-*3)!"#Ā+!%&
"!'++&%-*Ā2"(Ā-'*'-7Ā5,%Ā12*"Ā

NĀ À-H2"Ā+ +*%)Ā-'*%Ā!+Ā%(.2"$-#*Ā!+Ā("*$! +Ā!5!'#!Ā3*Ā%*+*"Ā3*Ā(%!%(Ā
'*3K*$*Ā

Ā

PĀ Ā-H2-Ā"!'!++*%($-Ā'*%Ā!3ĀĀ#%Ā$!Ā3*Ā'*$"*Ā

=Ā ;!%Ā3 !4!'2'-7ĀĀ3!+Ā(6%Ā3!+Ā-".%*#2#%2Ā!"#!%#Ā*$$-"Ā3Ā$!+'(6#%

Ā

7Ā !"#$ $!"%&'() *$ +,()%&#. & ($).&(4- $."*(, &

>+Ā(8?3#*Ā12!ĀĀ#%*)!#-Ā2"*Ā'5ĀĀ("(%'-ĀD!+Ē(%$!Ā3*Ā$!'3*%*'-7Ā$!Ā)6#!"#* 3ĀĀ3Ā

5%(@!'#!Ā$!ĀĀ2%*'$7Ā+Ā#Ā.32,-*3!'Ā*#+Ā3Ā#%ĀK*#

Ā

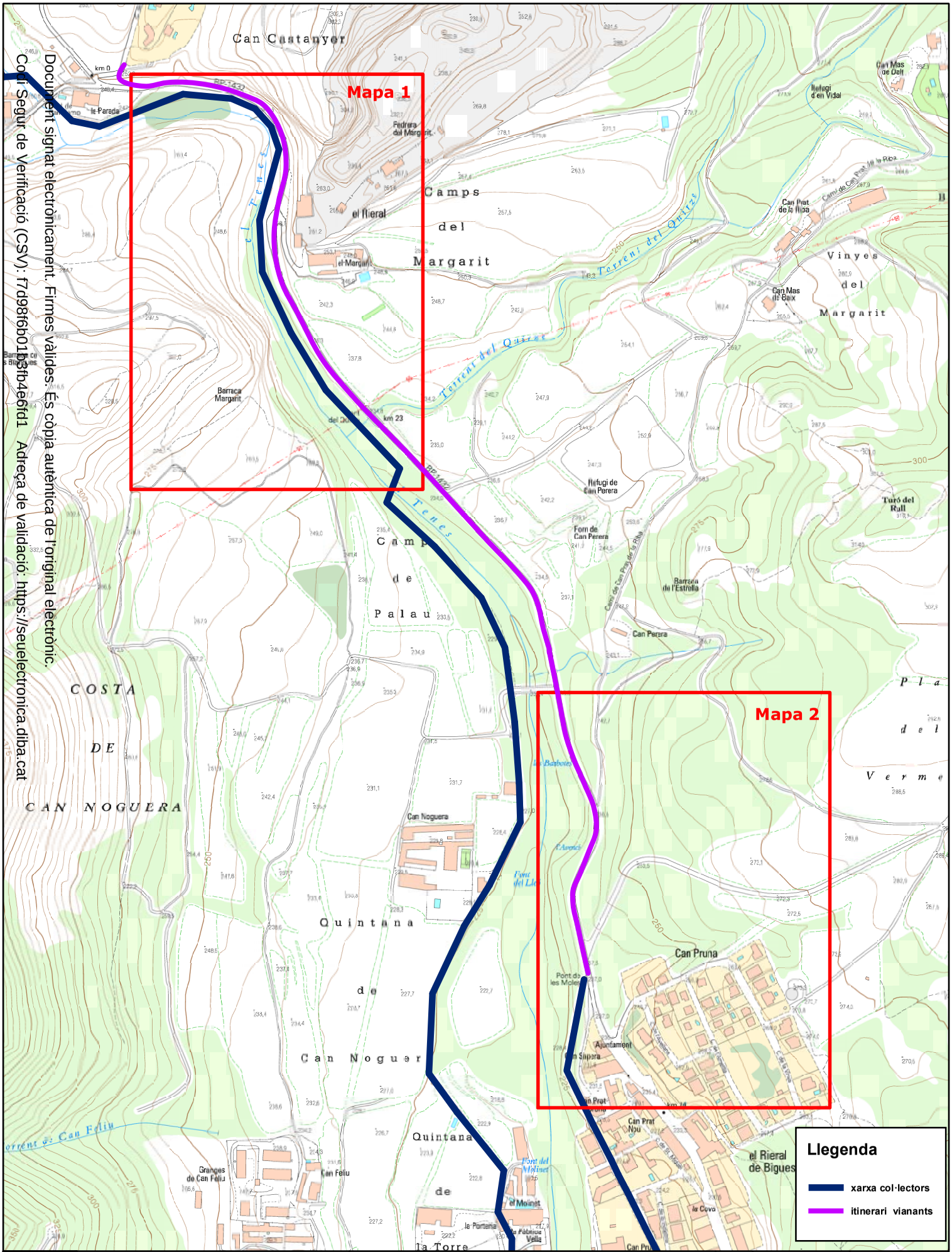
ĀCPISR-1 C
Ā PEDRO
AGUILÓ
ĀMARTOS

Firmado digitalmente por CPISR-1 C PEDRO AGUILÓ MARTOS
Fecha: 2019.02.28 09:59:50 +01'00'

[-%!"-7Ā$5!%*'-("+ĀC("+(ºĀD!+ĒĀF(%$Ā%*

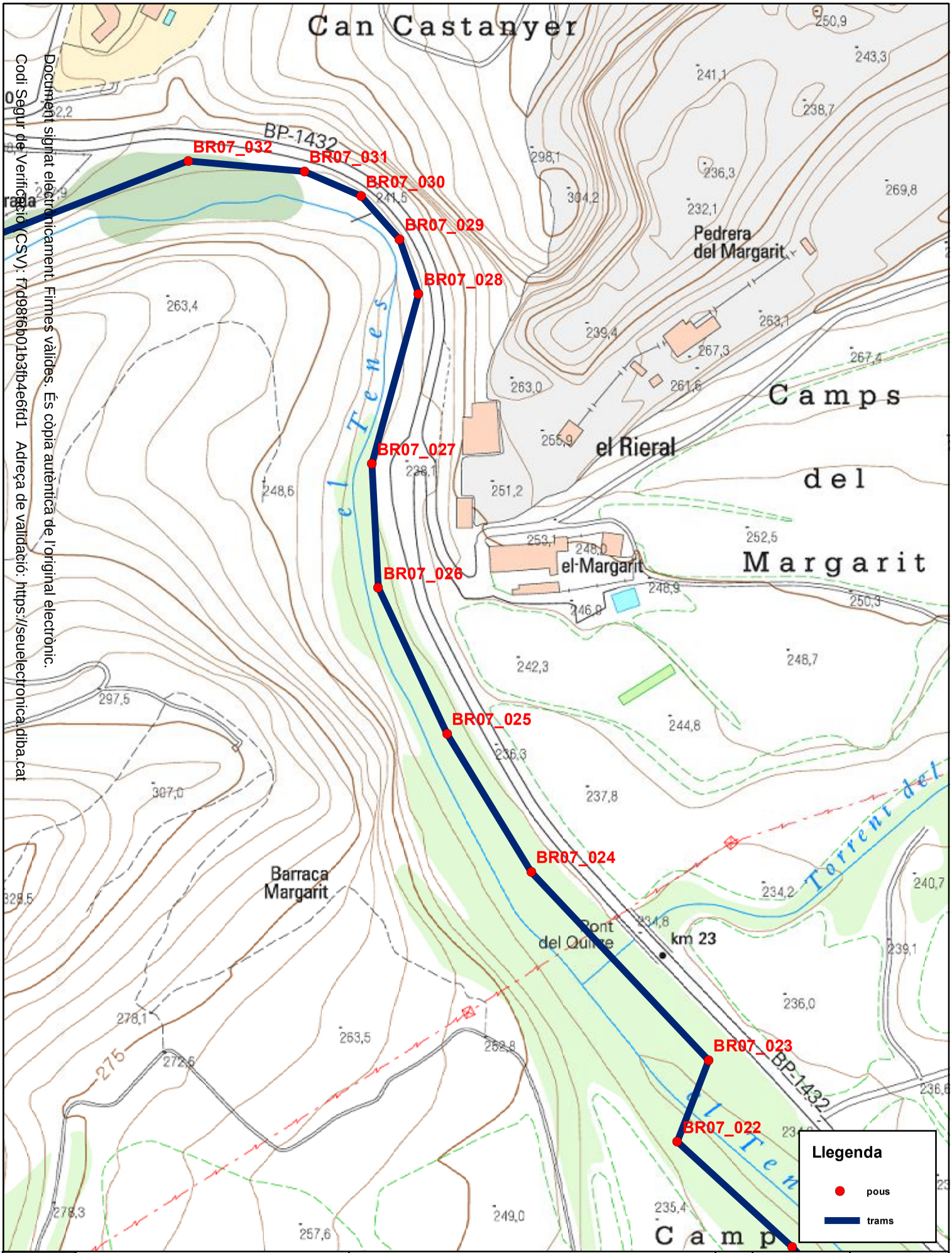
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01fbfb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



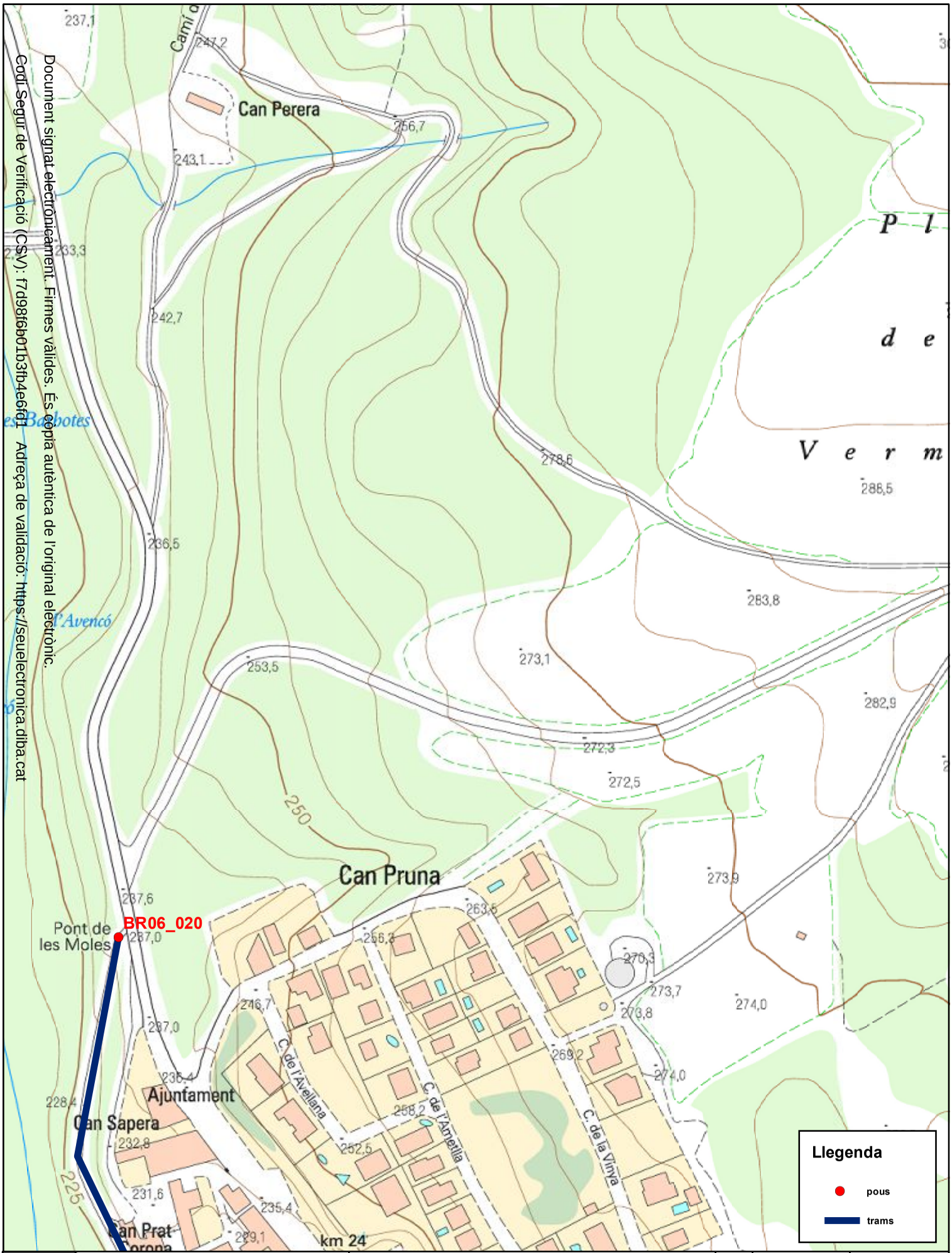
Consorci Besòs - Tordera	XARXA COL·LECTORS EN ALTA Afectacions itinerari vianants BP-1432.TM Bigues i Riells - MAPA GUIA	DATA: JULIOL 2019	Nº MAPA: Mapa Guia
		ESCALA: 1:6 000 DINA4	0 15 30 60 90 120 150 Metres

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Bern Tordera	Consorci Besòs - Tordera	MAPA 1	DATA: JULIOL 2019	Nº MAPA: 1
			ESCALA: 1:2 500 DINA4	0 5 10 20 30 40 50 Metres

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6f01 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.



Besòs Tordera	Consorci Besòs - Tordera	MAPA 2	DATA: JULIOL 2019	Nº MAPA: 2
			ESCALA: 1:2 500 DINA4	0 5 10 20 30 40 50 Metres

Característiques dels pous de registre

CODI	TIPUS	MATERIAL	SECCIÓ	DIÀMETRE (cm)	SONDA (cm)	RAMAL	COTA TAPA (m)	COTA ENTRADA (m)	COTA SORTIDA (m)	COORD_X (ETRS89)	COORD_Y(ETRS89)
BR06_020	REGISTRE	FORMIGÓ	QUADRAT	80 X 80	240	BR06	236.730	234.330	234.330	434075.764	4614561.805
BR07_023	REGISTRE	FORMIGÓ	CIRCULAR	120	297	BR07	231.840	228.890	228.870	433842.891	4615207.383
BR07_024	REGISTRE	FORMIGÓ	CIRCULAR	120	295	BR07	232.680	229.730	229.730	433749.381	4615306.515
BR07_025	REGISTRE	FORMIGÓ	CIRCULAR	120	292	BR07	233.560	230.640	230.640	433705.285	4615379.146
BR07_026	REGISTRE	FORMIGÓ	CIRCULAR	120	213	BR07	233.350	231.250	231.220	433669.050	4615456.058
BR07_027	REGISTRE	FORMIGÓ	CIRCULAR	120	130	BR07	247.417	246.117	246.117	433665.585	4615521.321
BR07_028	REGISTRE	FORMIGÓ	CIRCULAR	120	138	BR07	236.440	235.160	235.060	433690.187	4615610.678
BR07_029	REGISTRE	FORMIGÓ	CIRCULAR	120	130	BR07	251.846	250.546	250.546	433680.306	4615639.430
BR07_030	REGISTRE	FORMIGÓ	CIRCULAR	120	135	BR07	252.948	251.598	251.598	433659.820	4615662.202
BR07_031	REGISTRE	FORMIGÓ	CIRCULAR	120	130	BR07	239.340	238.060	238.040	433629.966	4615675.163
BR07_032	REGISTRE	FORMIGÓ	CIRCULAR	120	202	BR07	241.440	239.480	239.420	433568.818	4615680.537

Característiques dels trams

CODI	RAMAL	MATERIAL	DIÀMETRE (cm)	LONGITUD (m)	CODI POU INICI	CODI POU FINAL	TIPUS
BR06_020_019	BR06	FORMIGÓ	50	192.64	BR06_020	BR06_019	GRAVETAT
BR07_023_022	BR07	FORMIGÓ	40	46.01	BR07_023	BR07_022	GRAVETAT
BR07_024_023	BR07	FORMIGÓ	40	136.28	BR07_024	BR07_023	GRAVETAT
BR07_025_024	BR07	FORMIGÓ	40	84.97	BR07_025	BR07_024	GRAVETAT
BR07_026_025	BR07	POLIETILÈ	40	85.02	BR07_026	BR07_025	GRAVETAT
BR07_027_026	BR07	PE CORRUGAT	40	65.35	BR07_027	BR07_022	GRAVETAT
BR07_028_027	BR07	POLIETILÈ	40	92.68	BR07_028	BR07_027	GRAVETAT
BR07_029_028	BR07	POLIETILÈ	40	30.40	BR07_029	BR07_028	GRAVETAT
BR07_030_029	BR07	PE CORRUGAT	40	30.63	BR07_030	BR07_029	GRAVETAT
BR07_031_030	BR07	POLIETILÈ	40	32.55	BR07_031	BR07_030	GRAVETAT
BR07_032_031	BR07	POLIETILÈ	40	61.38	BR07_032	BR07_031	GRAVETAT
BR07_034_032	BR07	POLIETILÈ	40	113.28	BR07_034	BR07_032	GRAVETAT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 18 TITULARITATS I CATÀLEG

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. TITULARITAT 2

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

ARTECH Consultoria desenvolupa actualment per a l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures de la Diputació de Barcelona el Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells.

El present Projecte inclou com a objectiu la completa definició i valoració de les obres necessàries per a la construcció d'un itinerari de vianants entre l'Ajuntament de Bigues i la connexió amb la carretera BV-1483, segons els requeriments normatius de la Diputació de Barcelona.

2. TITULARITAT

Un cop executades les actuacions prescrites en el present projecte, la previsió de les titularitat queda repartida de la següent manera:

- La Diputació de Barcelona serà titular de calçades i voreres de l'itinerari compreses en l'àmbit no urbà de lla BP-1432, al terme municipal de Bigues i Reills.
- L'Ajuntament de Bigues i Riells serà titular de calçades i voreres de l'itinerari compreses en l'àmbit urbà del traçat del mateix.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 19 GESTIÓ DE RESIDUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 2

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ 3

3. CRITERIS 3

3.1. GENERALS 3

3.2. MESURES DE PREVENCIÓ GENERAL DE RESIDUS 4

3.3. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS "IN SITU" 4

3.4. RETIRADA I NETEJA DE RESIDUS AL FINALITZAR LES OBRES 5

3.5. FORMACIÓ DELS TREBALLADORS 5

4. RELACIÓ DE MESURES A APLICAR PER PART DEL CONTRACTISTA 5

4.1. POBGLACIÓ 5

4.2. RESIDUS 6

4.3. MATERIALS 7

4.4. ATMÒSFERA 7

5. ESTIMACIÓ I GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS 8

5.1. METODOLOGIA 8

5.2. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE DEMOLICIÓ I CONSTRUCCIÓ 8

5.3. OPERACIONS DE REUTILIZTACIÓ, VALORITZACIÓ I ELIMINACIÓ 11

6. VALORACIÓ ECONÒMICA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE DEMOLICIÓ I CONSTRUCCIÓ 15

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

El present Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició es redacta en compliment de la RD 105/2008 de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició a nivell estatal.

Els residus de construcció i demolició suposen un dels impactes més significatius de les obres pel seu gran volum i la seva heterogeneïtat. La primera raó és que accelera el ritme de rebliment dels abocadors i eleva el nombre de transports per carretera, la segona, perquè dificulta enormement les opcions de valorització del residu (ja que s'incrementa el cost posterior del reciclatge).

La solució a aquesta problemàtica es basa en les recomanacions del principi de jerarquia: reduir, reutilitzar i reciclar.

No obstant això, aquest principi només és viable si es realitza una separació i recollida selectiva. Els avantatges són les següents:

- Mitjançant la separació i recollida selectiva es redueix el volum aparent dels residus generats en disminuir els espais buits del contenidor.
- Es contribueix a donar una imatge d'ordre i de control general a l'obra.
- Només mitjançant la separació i recollida selectiva es pot dur a terme una gestió responsable dels residus perillosos. Si un residu perillós contamina la resta de residus, el conjunt s'ha de gestionar com a perillós.

Conforme al que disposa l'art. 4, de la citada llei, el productor de residus de construcció i demolició haurà d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer , per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2. Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.

3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generaran en l'obra.

4. Les mesures per a la separació dels residus en obra.

5. Instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició.

Els principals residus generats a l'obra projectada seran els resultants de la demolició del paviment d'aglomerat asfàltic per l'ampliació de la carretera, de l'excavació per l'execució de l'itinerari de vianants paral·lel a la carretera i el paviment del itinerari per a vianants a la carretera BP-1432.

També s'inclou en aquest apartat la retirada dels sistemes de contenció i protecció, barreres metàl·liques de seguretat i baranes existents, senyals i mobiliari urbà, que seran reutilitzades o en altres actuacions de futura execució.

El present Estudi de la Gestió de Residus de Demolició i Construcció té com a finalitat l'estimació dels residus que es preveu produir en els treballs directament relacionats amb l'obra i servir de base per a la redacció del corresponent Pla de Gestió de Residus per part del Constructor.

En aquest Pla es desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest Document en funció dels proveïdors concrets i el seu propi sistema d'execució de l'obra, per tant, ha d'incloure les previsions detallades per a la separació, reutilització, recollida, transport i valoració o eliminació segura de tots els residus generats a l'obra, siguin aquests inerts, assimilables a urbans o perillosos.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Contractista (posseïdor), per tant, abans de l'inici de les obres, haurà de presentar un Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, que haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Facultativa i de la propietat

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Tots els residus que es generen a l'obra seran gestionats d'acord amb el que disposa la normativa vigent tant estatal com de la província de Barcelona.

Legislació Estatal i Comunitaria:

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc
- Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Residuos Tóxicos y Peligrosos y su modificación mediante R.D. 952/1997, de 20 de junio por el que se modifica.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Orden de 13 de octubre de 1989 por el que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
- Ordre de 28 de febrer de 1989, per la que es regula la gestió dels olis usats (BOE 57), i de 6 de setembre de 1988, sobre tractament i eliminació dels olis usats (DOGC 1055)
- Orden de 5 de octubre de 2000 por la que se modifican los anexos I, III, IV y VI del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.
- Catàleg Europeu de Residus (CER) aprovat per la decisió 2000/532/CE, de la Comissió de 3 de maig, modificada per les decisions 2001-118, 2001-119 i 573-2001

Legislació Autonòmica:

- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus i Decret 219/2001
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, de Regulació de residuo de la Generalitat de Catalunya.
- Decret 92/1992, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya

3. CRITERIS

3.1. GENERALS

Els residus que es generin durant l'obra no hauran d'excedir en cap cas els límits d'ocupació de la mateixa. Així mateix, s'hauran de disposar a les àrees de la seva producció i limítrofes de plataformes o dipòsits per a la recol·lecció i magatzematge fins a la seva retirada controlada a un centre de tractament.

Tota la gestió (transport, ús i retirada) dels residus haurà de complir amb la normativa existent a aquest efecte.

A fi d'establir una màxima funcionalitat amb una mínima repercussió ambiental de les instal•lacions, es realitzarà prèviament, sobre cada àrea seleccionada, una anàlisi d'estructuració i ordenació de l'espai, per ocupar la mínima superfície possible dins de les necessitats de les obres.

D'aquesta manera s'organitzaran accessos d'entrada i sortida, i les diferents instal·lacions (àrea de maniobra, casetes magatzem, vestuaris, oficina, laboratori, taller, etc.), i especialment les zones d'apilament de residus sòlids, dipòsits, etc.

La neteja de la maquinària, repostatge de combustible i canvi d'oli, es duran a terme únicament en llocs habilitats a aquest efecte, en el cas que sigui necessari realitzar-ho en obra, els olis,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

lubrificants i combustibles es disposaran en bidons adequats i etiquetats, que hauran de gestionar-se separadament i enviar-se a dipòsits de seguretat o plantes de tractament. La recollida d'aquests residus es realitzarà per una empresa gestora de residus degudament autoritzat per la Diputació de Barcelona.

Així mateix, altres tipus de residus no inerts, com a utensilis, draps, guants, restes de pintura, dissolvents, brotxes, bateries, etc., deuen també gestionar-se de la mateixa manera.

L'àrea d'emmagatzematge, maneig i operacions de gestió de residus es col·locarà en un àrea contigua a l'obra, on no obstaculitzi l'execució de les obres ni afecti a la circulació per als vianants o rodada. Aquesta àrea es mantindrà perfectament barrada i es condicionarà mitjançant neteja una vegada finalitzades les obres.

3.2. MESURES DE PREVENCIÓ GENERAL DE RESIDUS

Com a mesures generals s'han de tenir presents les següents indicacions:

- Optimització de la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra. Un excés de materials, a més d'encarir, origina l'aparició de sobrants de construcció.
- Apilaments de materials fora de les zones de trànsit, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment del seu ús, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces origini la producció de nous residus.
- El personal de l'obra haurà de ser conscient de la importància de reduir la quantitat de residus en la mesura del possible, i haurà d'estar correctament format i sensibilitzat en matèria mediambiental.
- No es permetrà el rentat de les cubes dels camions de formigó en el recinte de l'obra, sinó que s'hauran de tornar a la planta de la qual provinguin, doncs està preparada i disposa de llocs adequats per realitzar les operacions de rentat de les seves cubes sense perill d'abocaments accidentals d'aigua alcalinizada (aigua amb beurada de ciment).
- S'impediran en obra les males pràctiques en general, que de forma indirecta puguin originar residus imprevistos com el malbaratament del material.

3.3. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS "IN SITU"

Mitjançant la separació de residus es facilita la seva reutilització, valoració i eliminació posterior.

Mentre aquests residus romanguin en el poder de la constructora, haurà de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació, tal com s'ha comentat en el capítol anterior.

Per separar els residus generats es disposaran contenidors adequats la recollida dels quals es preveurà en el Pla de Gestió de Residus específic.

Es preveu minimitzar la zona d'apilaments de residus de formigó i paviment asfaltat mitjançant el trasllat immediat dels enderrocs derivats de la demolició del paviment d'aglomerat asfàltic i restes de murets de formigó a un centre autoritzat de tractament d'aquests residus.

Els residus s'hauran de separar en les següents fraccions de forma individualitzada quan superin les següents quantitats:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules, ceràmics; 40 t.
- Metall: 2t.
- Fusta: 1t.
- Vidre: 1t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t

Encara que no es preveu la generació de residus potencialment contaminants, si aquests es produïssin, s'haurà de disposar de contenidors adequats situats sobre terrenys impermeabilitzats.

La composició del material de cada contenidor estarà d'acord amb la classe, volum i pes esperat d'emmagatzematge, així com amb les condicions d'aïllament necessàries.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A través de l'aplicació informàtica http://www.arc.cat es poden consultar els diferents centres en funció del tipus de residu i de la localització de la zona d'obra.

S'annexen a l'apèndix n º 1 diversos centres de gestió per a residus industrials i de la construcció a l'àrea de Osona.

El posseïdor dels residus (constructora que executi l'obra) haurà de fer constar en document fefaent la quantitat d'aquests residus, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destinació en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valoració o d'eliminació anterior al que es destinaran els residus.

Durant les tasques de demolició s'habilitaran zones per al processament dels residus, bé en el mateix àmbit de l'obra o en un altre autoritzat per la Direcció d'Obra.

3.4. RETIRADA I NETEJA DE RESIDUS AL FINALITZAR LES OBRES

Una vegada finalitzades les obres, es durà a terme una neteja detallada de la zona, retirant i transportant a abocador o punt net de reciclatge tots aquells residus de caràcter artificial existent a la zona d'actuació.

Es prestarà especial atenció a les restes d'excedents derivats dels moviments de terres i les restes procedents de les diferents unitats d'obra tals com a embalatges, peces o components de maquinària, restes d'utensilis, utillatge, eines o equips manuals, etc.

En tot cas, posteriorment a la finalització de les obres, tots els residus seran gestionats adequadament segons la legislació vigent depenent de la classificació i tipus de residu.

3.5. FORMACIÓ DELS TREBALLADORS

El contractista haurà de proporcionar la formació adequada als treballadors per tall que es duguin a terme les indicacions dels punts anteriors, en especial tot el referent a la interpretació de la simbologia de perillositat de la identificació dels residus.

4. RELACIÓ DE MESURES A APLICAR PER PART DEL CONTRACTISTA

4.1. POBLACIÓ

Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses:

- Avaluació de barreres arquitectòniques:

Es senyalitzaran les zones destinades a l'abassegament de materials, a l'abassegament de residus i a la zona de neteja de canaletes.

El contractista haurà de presentar a la Direcció d'Execució per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos.

La informació a la població es canalitzarà a través dels representants de la població (Ajuntament, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts.

Està prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial el què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació d'obstacles.

Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions, de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Es senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments oportuns. El personal responsable de l'obra s'encarregarà - al seu càrrec - de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents. Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària d'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per raons econòmiques, l'obra es planificarà en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució.

- Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i vehicles:

Els contenidors es situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació. En qualsevol cas s'hauran de respectar els criteris d'amplada de pas dels passos de vianants adaptats.

Dins la zona de l'obra no es podran estacionar vehicles particulars no vinculats directament a l'execució de l'obra. 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 per a aquest fi fora de l'obra.

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dins de 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 mesures següents:

- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Caldrà estudiar les diferents afectacions de l'execució de l'obra, com ara desviaments de trànsit, accessos.

És important que no apareguin problemes d'accés a cap punt de l'obra. Està prohibit col•locar qualsevol tipus d'obstacles o d'objectes, o fer-hi instal•lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles.

Es reposarà adequadament la senyalització horitzontal afectada i es construiran guals adaptats en els passos afectats per l'obra.

Es tindrà especialment cura de no provocar barreres arquitectòniques durant l'execució de l'obra. S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'amplada per la vorera o per la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o cal envair el carril de circulació i desviar el trànsit rodat, serà necessari col•locar les proteccions i la senyalització que correspongui i contactar prèviament amb Guàrdia Urbana.

Es prendran les mesures adients per fer compatible l'obra amb l'accés a aparcaments privats (senyalització, xapes metàl•liques per al trànsit rodat)

La programació de l'obra que es proposi haurà de tenir en compte les interferències a la població. En cas de ser necessari es plantejaran els desviaments adequats, per tal de mantenir la mobilitat de la població afectada amb les adequades condicions de seguretat viària.

4.2. RESIDUS

Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció:

- Segregació i gestió de residus:

La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya.

La gestió dels olis usats es realitzarà d'acord amb l'Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i l'Ordre de 13 de juliol de 1990, per la que es regula la gestió dels olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats de la Generalitat de Catalunya

La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.

El Contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat.

Per tant, els residus classificats com inerts (principalment terres i roques sobrants de les excavacions) s'hauran de dipositar en els enclavaments habilitats com a tal, i autoritzats per l'Administració competent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.

Finalment, tots els residus no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

- Residus especials:

Els materials que poden esdevenir contaminants, es col·locaran en emplaçaments situats fora de l'abast de les zones inundables per avingudes ordinàries. Aquesta mesura es fa extensible a la resta de substàncies i materials d'obra perillosos i potencialment contaminants que requereixin ser emmagatzemats temporalment mentre durin les activitats constructives.

Els principals residus perillosos que es generen en una obra solen ser, olis usats i lubricants, i en menor proporció bateries, piles i restes de pintures.

Tots aquests materials s'hauran d'emmagatzemar separadament dels altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per ex. fora de les zones de trànsit; sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció; protegides de la pluja i raigs solars, casetes d'obra, bidons, contenidors específics) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuita accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Les fraccions perilloses s'hauran d'etiquetar adequadament indicant la data d'inici de l'emmagatzematge, donat que aquest no podrà superar els sis mesos d'estada en obra.

Quedarà específicament prohibit el vessament directe dels olis i d'altres substàncies contaminants en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en la xarxa de clavegueram i en els sistemes de sanejament o evacuació de les aigües residuals.

Finalment, els residus perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

4.3. MATERIALS

Consum de materials:

- Manipulació i transport adequat:

El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin.

Una part dels residus generats a les obres són conseqüència d'una incorrecta manipulació i fruit d'un transport inadequat.

4.4. ATMÒSFERA

- Disminuir la pols generada per l'obra:

Sempre que sigui possible, s'evitarà la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes. L'amassament del formigó o del morter es farà amb la formigonera i mai directament sobre el paviment o la rasa.

Les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols es cobriran amb lones en tots els recorreguts (interns i externs a l'obra). Es cobriran amb lones les superfícies dels aplecs provisionals. Es faran regs periòdics d'aquelles parts de l'obra on es produeixin grans volums de pols.

- Disminuir les molèsties per vibracions i soroll:

Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica. S'entén per soroll produït per les activitats, el que prové de les màquines, les instal·lacions i les obres.

En tot cas, de forma voluntària i si la Direcció d'Execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura dels nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construcció no genera un soroll superior al fixat en la normativa vigent. En cas que es superin els nivells sonors establerts, es demanarà el permís corresponent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Totes les màquines que treballin a la via pública hauran de complir els següents requeriments: certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.

5. ESTIMACIÓ I GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS

5.1. METODOLOGIA

La metodologia utilitzada per al càlcul de volums i pesos dels residus generats en els processos de demolició, desmuntatges i construcció, és l'establerta a la Guia d'aplicació del Decret 201/1994, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció elaborada per l'Agència de Residus de Catalunya i l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC) (en endavant la Guia).

Es pren com a referència aquesta Guia ja que és l'única elaborada per una administració pública que estableix criteris per al càlcul de residus de la construcció i demolició.

Segons aquesta metodologia, per al càlcul de les quantitats de residus es van tenir en compte uns models d'edificis i vials representatius de cada un dels tipus de construccions i demolicions que presenten més sovint.

A més, s'han tingut en compte els següents conceptes de partida per a la identificació i quantificació de les quantitats dels residus, el concepte de volum i classificació dels residus.

Es defineixen dos tipus de volums de residus:

- El volum real, definit pel volum que ocupen els materials prèviament a la seva demolició sense comptar espais buits i que es desprèn dels mesuraments.
- El volum aparent, definit pel volum total de la massa dels residus incloent els espais buits que es generen en les operacions de demolició del volum real del material. Aquest paràmetre és variable i depèn de les característiques dels materials, dimensions i de la forma dels components dels residus i el seu grau de compactació.

A més de la seva classificació segons la Llista Europea de Residus (LER), s'ha considerat la següent agrupació per tipus de materials motivada per les condicions i costos similars d'acceptació de residus a les plantes de valorització.

- Residus no perillosos no petris (paper i cartró, plàstics, metalls, fusta i envasos i embalatges d'aquests materials).
- Residus no perillosos petris, excepte terres i pedres (formigó, maons i materials ceràmics).

El càlcul de les quantitats dels residus de demolició es realitza a partir dels amidaments previstos en el pressupost. A partir d'aquests amidaments i prenent com a referència la Guia d'aplicació del Decret 201/1994, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció de l'Agència de Residus de Catalunya es calculen els volums i pesos dels diversos residus.

El càlcul de les quantitats de residus de construcció, bàsicament constituïts per sobrants de materials d'execució i els envasos i embalatges d'aquests materials, es realitza a partir de les quantitats de materials utilitzats reflectides en l'Informe de materials del pressupost i aplicant la Guia.

5.2. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE DEMOLICIÓ I CONSTRUCCIÓ

RESIDUS DE FUSTA

Segons la Guia, s'obté una densitat real de 0,6 t/m3 i una densitat aparent de 0,3 t / m3. No es preveuen demolicions d'elements de fusta.

Per tant, l'estimació de quantitats de residus resultants de la demolició d'unitats d'obra amb aquest material és:

RESIDU	RESIDU REAL (m^3)	RESIDU APARENT (m^3)	TONES (t)
17 02 01 FUSTA	0,00	0,00	0,00

Es consideren residus de fusta aquells que es generen a l'obra, excepte envasos i embalatges que es tracten en capítol a part, constituïts fonamentalment per palets.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En aquest sentit s'ha considerat que la quantitat total de fusta a utilitzar és 3,4 m3 de volum real. Segons la Guia, s'obté que la fusta sobrant com a residu serà del 6%, resultant 0,20 m3 de residu real, així mateix, s'obté per als residus de sobrants d'execució de fusta, una densitat real de 0,6 t / m3 i una densitat aparent de 0,3 t/m3.

Per tant, l'estimació de quantitats de residus de fusta resultants com a sobrants d'execució és:

RESIDU	RESIDU REAL (m^3)	RESIDU APARENT (m^3)	TONES (t)
17 02 01 FUSTA	0.34	0.68	0,204

RESIDUS DE MATERIALS CERÀMICS

Segons la Guia s'obté que en la demolició de teules i materials ceràmics, la densitat aparent de teules i materials ceràmics és 1,0 t/m3 i la densitat real és 1,8 t/m3.

En la present obra no es preveu la demolició d'aquest tipus de material.

RESIDU	RESIDU REAL (m^3)	RESIDU APARENT (m^3)	TONES (t)
17 01 03 TEULES I MATERIALS CERÁMIC	0,00	0,00	0,00

RESIDUS BIODEGRADABLES

Ess preveu la generació de volum de residus biodegradables, asociats als enrrocs i als serveis afectats.

Per tant, les quantitats de residus biodegradables, sense components perillosos seran:

RESIDU	RESIDU REAL (m^3)	RESIDU APARENT (m^3)	TONES (t)
20 02 01 RESIDUS BIODEGRADABLES	52	61	76

RESIDU DE MAONS

Segons la Guia, s'obté que la densitat real dels residus per demolició de maons és 1,8 t/m3 i que la densitat aparent és 1,00 t / m3.

No s'ha previst la demolició de maons.

RESIDU	RESIDU REAL (m^3)	RESIDU APARENT (m^3)	TONES (t)
17 01 02 MAONS	0,00	0,00	0,00

RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS

S'ha previst el desmuntatge i modificació de quadres de comandament d'enllumenat i de les columnes d'enllumenat en l'estructura.

Es considera que el material retirat serà emmagatzemat per l'ajuntament per a la seva ocupació en el municipi, de manera que no es preveuen quantitats de residus sobrants.

RESIDU	RESIDU REAL (m^3)	RESIDU APARENT (m^3)	TONES (t)
16 02 14 D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS	0,00	0,00	0,00

RESIDUS DE PLÀSTIC

Es consideren residus de plàstic aquells que es generen a l'obra, excepte envasos i embalatges que es tracten en capítol a part, constituïts fonamentalment per tub, plaques i altres elements de PVC i PE.

Es considera que la quantitat total de plàstic a utilitzar és 10,00 m3 de volum real. Segons la Guia, s'obté que el plàstic sobrant com a residu serà del 6%, resultant 0,60 m3 de residu real, així mateix, s'obté per als residus de sobrants d'execució de plàstic, una densitat real de 2,00 t / m3 i una densitat aparent de 1,00 t/m3.

Per tant, l'estimació de quantitats de residus de plàstic resultants com a sobrants d'execució és:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESIDU	RESIDU REAL (m³)	RESIDU APARENT (m³)	TONES (t)
17 02 03 PLÀSTICS	1	0.037	0,037

RESIDUS D'ENVASOS I EMBALATGES

El càlcul de les quantitats totals de residus d'envasos i embalatges s'obté a partir de la relació de quantitats entre els residus de sobrants d'execució i els residus d'envasos i embalatges.

Segons la Guia s'obté que la mitjana de la relació entre el pes dels residus d'envasos i embalatges i residus de sobrants d'execució és 0,07, que la mitjana de la relació entre els volums aparents dels residus d'envasos i embalatges i residus de sobrants d'execució és 0,34 i que la mitjana de la relació entre els volums reals dels residus d'envasos i embalatges i residus de sobrants d'execució és 0,08.

Segons la Guia, s'obtenen les distribucions percentuals en pes i volum aparent dels diversos tipus d'envasos i embalatges resultant:

Per a l'obra s'ha considerat:

RESIDU	RESIDU REAL (m³)	RESIDU APARENT (m³)	TONES (t)
15 01 01 ENVASOS DE PAPER I CARTRÓ	0,14	0,07	0,07
15 01 02 ENVASOS DE PLÀSTICS	0.72	0.037	0,037
15 01 03 ENVASOS DE FUSTA	0.34	0.68	0,204
15 01 04 ENVASOS METÀL · LICS	0,00	0,00	0,00

RESIDUS DE TERRES I PEDRES

Per obtenir el volum aparent dels residus d'excavació cal considerar que aquest és un 20% superior al volum que tenien les terres abans de l'excavació.

Segons la Guia, s'obté que per al cas de terres i pedres, la densitat real serà de 1,7 t/m3.

El volum d'excavació previst és el següent:

- 151 m³ excavació de terra vegetal
- 2901 m³ excavació terres

Aquest volum, representa 3051 m³, dels que 560 m³ es reaprofitaran a l'obra per minimitzar l'impacte visual i tapar la cara vista del dau de formigó, per lo que el residu de terres generat serà de 2490 m³

Amb això, els volums i pesos de terres d'excavació que es consideren residus són:

RESIDU	RESIDU REAL (m³)	RESIDU APARENT (m³)	TONES (t)
17 05 04 TERRES I PEDRES	2490	2730	4234

RESIDUS DE FORMIGÓ

S'ha previst la demolició de petits elements de formigó en masa, format per petites rases exsitents, bases de fonamentació de senyalització i Obres de drenatge.

Segons la Guia, en la demolició d'estructures de formigó la densitat real dels residus de formigó és 2,3 t/m3, i l'aparent 1,35 t/m3.

Es fa una estimació d'un coeficient d'esponjament de 1,4:

RESIDU	RESIDU REAL (m³)	RESIDU APARENT (m³)	TONES (t)
17 01 01 FORMIGÓ	6	7.2	16

Els residus de formigó també es generaran com a sobrants de l'execució d'obres de fàbrica i infraestructures de formigó.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Segons la Guia, un 4% d'aquest volum es convertirà en residu, de manera que el volum de formigó residual es considera un total de 10,83 m3. (volum total 270,85 m³)

Per tant, l'estimació de quantitats de residus resultants com a sobrants d'execució d'unitats d'obra amb aquest material és:

RESIDU	RESIDU REAL (m³)	RESIDU APARENT (m³)	TONES (t)
17 01 01 FORMIGÓ	23.08	28.2	64

RESIDUS DE D'AGLOMERAT ASFÀLTIC

S'ha previst l'enderroc de part de l'aglomerat asfàltic existent per l'execució del dau de formigó, i posteriorment el fresat del tram de carretara afectat pel seu posterior aglomerat a secció complerta.

Segons la Guia, en la demolició d'aglomerat asfàltic la densitat real dels residus d'aglomerat és 2,3 t/m3.

Es fa una estimació d'un coeficient d'esponjament de 1,3:

RESIDU	RESIDU REAL (m³)	RESIDU APARENT (m³)	TONES (t)
17 03 02 AGLOMERAT ASFÀLTIC	410	530	945

RESIDUS DE METALL

Segons la Guia, s'obté una densitat real de 7,8 t / m 3 i una densitat aparent de 4,7 t / m 3.

S'ha previst la retirada d'elements metàl·lics com baranes, barreres metàl·liques de seguretat i altres elements d'obra. Aquests elements seran emmagatzemats per al seu posterior ús en altres obres, pel que no es considera generació de residu.

Per tant, l'estimació de quantitats de residus resultants de la demolició d'unitats d'obra amb aquest material és:

RESIDU	RESIDU REAL (m³)	RESIDU APARENT (m³)	TONES (t)
17 04 05 METALL	0.017	0.02	0.134

RESIDUS PERILLOSOS

En el cas de l'obra objecte del present Estudi podrien ser considerats residus perillosos els residus d'envasos que conté restes de substàncies perilloses o estan contaminats amb elles (codi LER 15 01 10).

En principi, s'exigeix al contractista a subministrar en obra productes o preparats que no continguin característiques de perillositat segons el Reial decret 255/2003, de 28 de febrer de 2003, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos.

Per tant, les quantitats d'envasos contaminats amb substàncies perilloses s'estimen en:

RESIDU	RESIDU REAL (m³)	RESIDU APARENT (m³)	TONES (t)
15 01 10 ENVASOS QUE CONTENEN RESTES DE SUBSTÀNCIES PERILLOSES	0,00	0,00	0,00

5.3. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ I ELIMINACIÓ

En la següent taula s'indica els residus de demolició i construcció que s'esperen generar en obra, juntament amb la indicació del seu codi LLEGIR (Ordre MAM/304/2002), el volum o pes esperat i el tipus de destinació estimat.

Códi	TIPUS DE RESIDUS
17	Residus de construcció i demolició (inclosa la terra excavada)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Còdi	TIPUS DE RESIDUS					
17 01	**Formigó, maons, teules i materials ceràmics**	SI	NO	VOLUM (m^3)	PES (t)	DESTINACIÓ
17 01 01	Formigó	**X**		6	16	Valorització
17 01 02	Maons		**X**			
17 01 03	Teules i materials ceràmics		**X**			
17 01 06	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses		**X**			
17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.		**X**			
17 02	**Fusta, vidre i plàstic**	SI	NO	VOLUM (m^3)	PES (t)	DESTINACIÓ
17 02 01	Fusta.	**X**		0,4	0,2	Valorització
20 02 01	Biodegradables	**X**		69.4	75.4	Valorització
17 02 02	Vidre		**X**			
17 02 03	Plástic	**X**		2,42	0,60	Reciclar
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.		**X**			

Còdi	TIPUS DE RESIDUS					
17 03	**Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats**	SI	NO	VOLUM (m^3)	PES (t)	DESTINACIÓ
17 03 01*	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.		**X**			
17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	**X**		410	945	Valorització
17 03 03*	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.		**X**			
17 04	**Metalls (inclosos els seus aliatges)**	SI	NO	VOLUM (m^3)	PES (t)	DESTINACIÓ
17 04 01	Coure, bronze, llautó.		**X**			
17 04 02	Alumini.		**X**			
17 04 03	Plom		**X**			
17 04 04	Zinc.		**X**			
17 04 05	Ferro i acer.	**X**				
17 04 06	Estany		**X**			
17 04 07	Metalls barrejats.		**X**			
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.		**X**			
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i		**X**			

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Còdi	TIPUS DE RESIDUS					
	altres substàncies perilloses.					
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.		X			
17 05	**Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge**	SI	NO	VOLUM (m^3)	PES (t)	DESTINACIÓ
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses		X			
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	X		2490	4234	Valorització
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses		X			
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05		X			
17 05 07	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses		X			
17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07		X			
17 06	**Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.**	SI	NO	VOLUM (m^3)	PES (t)	DESTINACIÓ
17 06 01'	Materials d'aïllament que contenen amiant.		X			
17 06 03'	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.		X			
17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603		X			
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant (6).		X			
17 08	**Materials de construcció a partir de guix.**	SI	NO	VOLUM (m^3)	PES (t)	DESTINACIÓ
17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb substàncies perilloses.		X			
17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01 ("Pladur").		X			
17 09	**Altres residus de construcció i demolició**	SI	NO	VOLUM (m^3)	PES (t)	DESTINACIÓ
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.		X			

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Còdi	TIPUS DE RESIDUS					
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (segellants amb PCB, revestiments de sòl a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).		X			
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.		X			
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis		X			
15	**Residus d'envasos**					
15 01	**Envasos**	SI	NO	VOLUM (m^3)	PES (t)	DESTINACIÓ
15 01 01 a 15 01 04	Envasos i embalatges		X			
15 01 10	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses		X			

OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ

Als efectes del present Estudi es considera reutilització a l'ocupació d'un producte usat per al mateix fi per al qual va ser dissenyat originalment o un altre fi si no es realitzen operacions de valorització.

OPERACIONS DE VALORITZACIÓ

Es consideren operacions de valorització tot procediment que permeti l'aprofitament dels recursos continguts en els residus sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient (Art. 3.k de la Llei de Residus). Es consideren, en tot cas, operacions de valorització les establertes a la Part B de l'annex 1 de l'Ordre MAM/304/2002.

PARTE B DEL ANEJO 1 DE LA ORDEN MAM/304/2002.	
R1	*Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.*
R2	*Recuperación o regeneración de disolventes.*
R3	*Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).*
R4	*Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.*
R5	*Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.*
R6	*Regeneración de ácidos o de bases.*
R7	*Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.*
R8	*Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.*
R9	*Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.*
R10	*Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.*
R11	*Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.*
R12	*Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.*
R13	*Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).*

Figura nº 1. Operacions de valorització establertes en la Part B de l'Annex 1 de la Ordre MAM/304/2002

OPERACIONS D'ELIMINACIÓ

No s'ha estimat la necessitat d'eliminar residu algun dels identificats

Es consideren operacions d'eliminació les establertes en la Part A de l'annex 1 de l'Ordre MAM/304/2002.

Les operacions d'eliminació, si s'escau, s'han de fer per gestors autoritzats per l'organisme competent en matèria de medi ambient de la Comunitat Autònoma.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. VALORACIÓ ECONÒMICA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE DEMOLICIÓ I CONSTRUCCIÓ

Per a l'estimació del cost de la gestió dels residus de demolició i construcció s'ha considerat tant la disposició de contenidors per a la segregació in situ, com la càrrega i transport i tractament dels residus a abocador o planta de reciclatge i reutilització, amb un augment del volum de residus per esponjament adequat a cada tipus de residu com s'indica en el corresponent apartat del present annex, el que suposa un total de 6.587,67 euros com a pressupost d'execució material.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX Nº 1: CENTRES DE GESTIÓ

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GESTIÓ DE RUNES DEL VALLÈS ORIENTAL, SL

Codi gestor

Adreça física

Adreça de correspondència

E-680.99

CTRA. DE CARDEDEU A DOSRIUS, KM 6 I 6.5

08450 LLINARS DEL VALLÈS

AV. SANT JULIÀ, EDIFICI T, 1

08400 GRANOLLERS

Telèfon

Fax

Email

Web

938704256

carles@gestioderunes.net

Codi NIMA

Coordenades UTM ETRS89

0800350501

X: 448768 // Y: 4606318 **Veure localització**

Activitat

MONODIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES.

Operacions autoritzades

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

A3 APROFITAMENT ASSESSORAMENT AMBIENTAL, SL

Codi gestor

Adreça física

Adreça de correspondència

E-1429.13

POL. IND. COLL DE LA MANYA - C/ CAL ROS DELS OCELLS, 15-17, N-2

08403 GRANOLLERS

C/ CAL ROS DELS OCELLS, 15-17, N-2

08403 GRANOLLERS

Telèfon

Fax

Email

Web

902367103

938498555

medioambiente@residuos.info

Codi NIMA

Coordenades UTM ETRS89

0800586678

X: 438971 // Y: 4604778 **Veure localització**

Adaptat al RD 110/2015 de RAEE

Sí

Activitat

VALORITZACIÓ DE FERRALLA, CABLE, BATERIES, FILTRES D'OLI, CATALITZADORS, PRODUCTES AMB METALLS PRECIOSOS, CLASSIF. DE BATERIES I PILES, RENTAT DE RES. D'ENVASOS I TRANSFERÈNCIA DE RES. PERILLOSOS I NO PERILLOSOS SEG. RELACIÓ (EXP. B1RA150473) INCLÒS RAEE.

Operacions autoritzades

T62 Gestió a través d'un Centre de Recollida i Transferència

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V44 Recuperació de bateries, piles, acumuladors

V45 Recuperació de cables

V46 Recuperació de productes fotogràfics

V48 Recuperació de catalitzadors

V51 Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos

V71 Utilització en la construcció

GESTORA DE RUNAS DE VILANOVA DEL VALLÉS, SL

Codi gestor

Adreça física

Adreça de correspondència

E-1155.10

CTRA. DE LA ROCA-PEDRERA DE STA.QUITÈRIA, KM 22

08410 VILANOVA DEL VALLÈS

C/ ELS PINS, 41

08188 VALLROMANES

Telèfon

Fax

Email

Web

630993295

grvambient@gmail.com

Codi NIMA

Coordenades UTM ETRS89

0800507303

X: 442980 // Y: 4600888 **Veure localització**

Activitat

DIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES I PLANTA DE RECICLATGE

Operacions autoritzades

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 20 INTEGRACIÓ AMBIENTAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT AMBIENTAL

ZONA NATURA 2000

“PROJECTE CONSTRUCTIU D'ITINERARI DE VIANANTS A LA CARRETERA BP-1432 ENTRE EL CAMÍ DEL PLA I LA CONNEXIÓ AMB LA BV-1483. T.M. BIGUES I RIELLS. CLAU: 6630PC02”

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1 PRESENTACIÓ 4

2 INTRODUCCIÓ 4

2.1 OBJECTIUS I CONTINGUT DEL PROJECTE 4

2.2 OBJECTIUS I CONTINGUT DE L'INFORME AMBIENTAL 5

2.3 MARC LEGAL: OBJECTIUS DE PROTECCIÓ QUE GUARDEN RELACIÓ AMB EL PROJECTE. 5

3 ASPECTES RELLEVANTS DE LA SITUACIÓ ACTUAL DEL MEDI AMBIENT 8

3.1 SITUACIÓ ACTUAL DEL MEDI AMBIENT AL MUNICIPI 8

3.2 ANÀLISI AMBIENTAL 8

- 3.2.1 INTRODUCCIÓ 8

3.3 SITUACIÓ GEOGRÀFICA I CARACTERÍSTIQUES GENERALS 8

3.4 ESTUDI DEL MEDI FÍSIC 10

- 3.4.1 CLIMA 10
- 3.4.2 GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA 11
- 3.4.3 PATRIMONI GEOLÒGIC 15
- 3.4.4 ACTIVITATS EXTRACTIVES 16
- 3.4.5 EDAFOLOGIA 17
- 3.4.6 HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA 18
- 3.4.7 HIDROGEOLOGIA 20
- 3.4.8 CAPTACIONS D'AIGUA 20
- 3.4.9 QUALITAT DE LES AIGÜES 21

3.5 ESTUDI DEL MEDI BIOTIC 22

- 3.5.1 VEGETACIÓ 22
- 3.5.2 ELS HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI 36
- 3.5.3 LA FLORA 38
- 3.5.4 ARBRES MONUMENTALS I D'INTERÈS COMARCAL O LOCAL. 38
- 3.5.5 FAUNA 38
- 3.5.6 MAMÍFERS 39
- 3.5.7 AUS 41

4 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA ZONA DEL PROJECTE 47

4.1 TOPOGRAFIA 47

4.2 VEGETACIÓ I FAUNA 49

4.3 USOS DEL SÒL 49

4.4 PAISATGE 50

4.5 RELACIÓ AMB ALTRES INSTRUMENTS DE PLANEJAMENT I PROTECCIÓ 50

4.6 PLANEJAMENT 50

4.7 DESCRIPCIÓ DE L'ORDENACIÓ 51

4.8 PLANS DE SISTEMES NATURALS 51

4.9 EVOLUCIÓ PROBABLE EN CAS DE NO ACTUACIÓ 52

5 EXISTÈNCIA DE PROBLEMES AMBIENTALS IMPORTANTS QUE CALGUI CONSIDERAR EN EL PROJECTE 52

6 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 53

6.1 ANTECEDENTS 53

6.2 SITUACIÓ ACTUAL 53

6.3 ACCIDENTALITAT 53

6.4 URBANISME I PLANEJAMENT 53

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.5 ANÀLISI DE LA DEMANDA....54
6.6 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ....54
6.7 DRENATGE....56
6.8 OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PROJECTE....57
6.9 LA CLASSIFICACIÓ DEL SÒL....58
6.10 CLASSIFICACIÓ URBANÍSTICA....58

7 DESCRIPCIÓ DELS PROBABLES EFECTES SIGNIFICATIUS SOBRE EL MEDI SOCIOAMBIENTAL....59

7.1 EFECTES SOBRE LA GEO....59
7.2 EFECTES SOBRE EL MEDI NATURAL....59
7.3 EFECTES SOBRE EL MEDI SOCIAL....60

8 MESURES CORRECTORES DELS EFECTES NEGATIUS IMPORTANTS....60

9 RECOMANACIONS I/O CONDICIONANTS AMBIENTALS....62

10 CONCLUSIONS....62

APÈNDIX 1. PLANOL AFECTACIÓ ZONA NATURA 2000

APÈNDIX 2. PLANOLS DEMOLICIONS I ARBRATS AFECTATS A TOT EL TRAÇAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 PRESENTACIÓ

El present document acompanya la memòria Projecte constructiu d'Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV- 1483. TM Bigues i Riells i analitza els diferents aspectes socioambientals de les previsions que conté.

L'objectiu principal de l'informe ambiental és analitzar si el projecte que es descriu és sostenible, des del punt de vista de la utilització racional del territori i del medi ambient, i determinar si l'avaluació d'impacte ambiental del planejament urbanístic és preceptiva.

2 INTRODUCCIÓ

Per encàrrec de la Diputació de Barcelona, es redacta aquest Projecte d'itinerari de vianants, d'acord a l'establert a l'estudi d'Alternatives redactat d'itinerari de vianants entre el nucli de Bigues i la plaça de Riells del Fai al 2017.

D'acord al que estableix la Llei 21/2013, del 9 de desembre, l'evaluació de l'impacte ambiental simplificada és un dels procedimientos que es recull d'evaluación ambiental, amb l'objecte de regular certs tipus de projectes susceptibles de provocar efectes negatius en el medi ambient.

Els projectes que s'haurien de sometre a aquest tràmit son aquells compresos en l'annex II de la Llei, així com aquells no inclosos en cap annexe (com és el nostre cas), però que puguin afectar als espais protegits de la Xarxa Natura 2000.

Tot i que, no es preveuen afectacions considerables als espais protegits, al situar-se dintre de l'àmbit de l'espai Natura 2000, es redacta la corresponent memòria, per a la la seva avaluació.

2.1 OBJECTIUS I CONTINGUT DEL PROJECTE

Aquest Projecte defineix la proposta d'itinerari de vianants previst en una primera fase entre el nucli urbà de Bigues i l'inici de la BV-223, per a conectar en una segona fase de l'itinerari amb la Plaça de Riells del Fai.

La proposta de l'itinerari, intenta valorar adequadament les característiques físiques del lloc i la bona relació funcional i ambiental amb el poble i el territori, assegurant que aquest itinerari generi el menor impacte possible i s'inserti de forma correcta ambientalment dins del conjunt del poble i del paisatge.

El Projecte consta dels documents següents:

MEMÒRIA

Annexos

A.01 ANTECEDENTS
A.02 TOPOGRAFIA
A.03 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
A.04 TRAÇAT GEOMÈTRIC EN PLANTA I EN ALÇAT
A.05 MOVIMENT DE TERRES
A.06 FERMS I PAVIMENTS
A.07 HIDROLOGIA I DRENATGE
A.08 CÀLCUL D'ESTRUCTURES
A.09 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
A.10 CONTROL DE QUALITAT
A.11 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
A.12 EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS
A.13 SERVEIS AFECTATS
A.14 GESTIÓ DE RESIDUS
A.15 INTEGRACIÓ AMBIENTAL. INFORME MEDIAMBIENTAL
A.16 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
A.17 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PLANOLS

PLEC DE CONDICIONS

- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PRESSUPOST

- AMIDAMENTS
- QUADRE DE PREUS Núm. 1
- QUADRE DE PREUS Núm. 2
- PRESSUPOSTOS PARCIALS
- RESUM DEL PRESSUPOST
- PRESSUPOST GENERAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2 OBJECTIUS I CONTINGUT DE L'INFORME AMBIENTAL

L'objectiu de l'Informe Ambiental (IA) és identificar els valors i les característiques ambientals més significatives la zona i analitzar el conjunt d'accions que el Projecte pot provocar en el medi (físic, biòtic, perceptual i socioeconòmic) per identificar, caracteritzar i avaluar els impactes (positius i negatius). A partir d'aquestes dades l'objectiu és justificar l'ordenació proposada en base al planejament superior i els criteris de sostenibilitat, per a finalment, establir mesures per minimitzar aquells impactes.

Aquest informe ambiental ha estat desenvolupat seguint les indicacions que marca el Parlament Europeu i el Consell en relació a l'avaluació ambiental (Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article of the Habitats Directive 92/43/EEC), relativa a l'avaluació dels efectes de determinats projectes sobre el medi ambient I d'acorda a l'article 16.1 del text refós de la Llei d'avaluació ambiental de Projectes.

A tals efectes el Projecte haurà d'incloure una memòria relativa al capítol Natura 2000, que constarà d'al menys els següents apartats:

1. Informació sobre el projecte.
2. Informació sobre l'àmbit de la Xarca Natura 2000.
3. Identificació, anàlisis i valoració dels impactes.
4. Mesures preventives i correctores.
5. Anàlisis global d'impactes sobre la Xarxa Natura 2000.
6. Principals alternatives considerades.
7. Programa de seguiment i vigilància.
8. Autor de la memòria .

2.3 MARC LEGAL: OBJECTIUS DE PROTECCIÓ QUE GUARDEN RELACIÓ AMB EL PROJECTE.

La legislació que estableix objectius de protecció aplicables al terme municipal de Camarasa, independentment del seu àmbit geogràfic (internacional, comunitari, estatal o català), queda recollida en la Taula 1, en la qual també s'indiquen els elements a protegir en cada cas que han de ser considerats pel Pla Parc:

Àmbit	Normativa	Objectius de protecció
Internacional	Conveni de Berna relatiu a la conservació de la vida silvestre i del medi natural a Europa (Berna, 1979)	Les espècies llistades als annexos de Flora i de Fauna de l'esmentat conveni presents al municipi
	Convenció Europea del Paisatge (Florència, 20 d'octubre de 2000)	Tipus de paisatges rellevants de cada regió i estat (pendents de definició)
Comunitari	Directiva 79/409/CEE, de 2 d'abril, relativa a la conservació dels ocells silvestres. Directiva 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny, per la qual es modifica l'annex II de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.	Espècies llistades a l'annex corresponent.
	Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres	Hàbitats d'interès comunitari, i espècies llistades a l'annex corresponent.
	Directiva 85/337/CEE del Consell, de 27 de juny, relativa a la avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient, modificada per la Directiva 97/11/CE.	Regula les afeccions medi ambientals dels projectes tant públics com privats.
	Directiva 2000/60, de 23 d'octubre, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües	Aigües continentals

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es	Ley 2/2002, de 21 de marzo, de Urbanismo	Per la qual es desenvolupa el present informe
	Ley 10/2004, de 24 de diciembre, de modificación de la Ley 2/2002, del 14 de marzo, de urbanismo,	Foment de l'habitatge assequible, de la sostenibilitat territorial i de l'autonomia local
	Ley 4/1989, de 27 de marzo, de protección de los espacios naturales y la flora y fauna silvestres	Regula els espais naturals protegits i les espècies amenaçades
	Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas	Espècies incloses al Catàleg, especialment les que tenen un grau d'amenaça més elevat
	Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres	Transposa la Directiva d'Hàbitats a l'ordenament jurídic de l'Estat
	Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos	Aplicable a tot tipus de residus, amb excepció de les emissions a l'atmòsfera, residus radiactius I abocaments a les aigües
	Ley 11/1997, del 24 de abril, de envases y residuos de envases.	Mesures destinades a la prevenció de la producció de residus d'envasos, a la seva reutilització, al reciclat i altres formes de valoritzar els residus d'envasos.
	Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI i VII de la Ley 29/1985.	Regula la definició de RDPH i el seu ús i protecció.
	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.	Aprova el text refós de la Llei d'Aigües
	Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, que modifica el RDPH	
	Real Decreto Legislativo 1302/1986, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.	
	Real Decreto Ley 9/2000, de 6 de octubre, que modifica el RD Legislativo 1302/1986 de EIA.	Determina els projectes que requereixen d'EIA.
	Ley 6/2001, de 8 de mayo, de Impacto Ambiental.	Modifica el RDL1302/1986 d'EIA
Catalá	Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i normes que la modifiquen i desenvolupen.	Estableix el procediment per a l'autorització d'activitats amb efectes ambientals negatius
	Decret 114/1988, de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental.	Regula les activitats que s'han de sotmetre al procediment d'avaluació d'impacte ambiental
	Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.	El Decret preveu que tots els projectes d'edificació dels edificis que s'hi contemplen, integrin criteris, sistemes constructius, tecnologies i mesures que facin possible un desenvolupament sostenible del

Llei 13/2001, de 13 de juliol, de modificació de la Llei 3/1998.	
ORDRE de 17 d'octubre de 1990, per la qual es declara Reserva Natural de Fauna Salvatge de Sant Llorenç de Montgai, termes municipals de Camarasa i Os de Balaguer (Noguera)	Protecció d'una de les zones humides de més gran extensió i interès a les terres de Ponent, estació de descans de gran importància a les migracions dels ocells, i localitat de cria de nombroses espècies
Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric, i normes que la desenvolupen. Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei 22/1983. Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983.	Protecció de la qualitat de l'aire
Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn	Protecció del medi nocturn enfront de l'enllumenat excessiu
Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica	Protecció dels ciutadans contra la contaminació acústica
Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus	Regula el model de gestió de residus que opera a Catalunya
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la llei 6/93, de 15 de juliol, reguladora dels residus.	
Decret 92/1999, de 6 d'abril de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.	Catàleg de residus.
Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus	Adequa l'activitat empresarial i/o industrial, pel que fa a la gestió dels residus
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció.	Regula runes i residus de la construcció

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries	Regula els nitrats provinents de l'agricultura i la ramaderia
	Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals	Regula la conservació dels espais naturals
	Llei 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals	Llista d'espècies protegides
	ORDRE MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local de modificació de l'Ordre de 6 de	No hi ha cap arbre catalogat en tot el municipi de Camarasa.
	Ordre 5/11/1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada de Catalunya.	Llista espècies de flora protegides
	Ordre de 16 de març de 1993, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.	Llista d'espècies protegides.
	Llei 9/1995 de 27 de juliol de regulació de l'accés motoritzat al medi natural	Normes generals per a la circulació de vehicles i normes específiques per a la circulació motoritzada en grup en els espais naturals.
	Llei 6/1999 de 12 de juliol d'ordenació, gestió I tributació de l'aigua.	Domini Públic Hidràulic i Zona de Policia de rieres Directrius de Planificació dels Espais Fluvials (10/07/2001)
	Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.	Ordenar les competències de la Generalitat i les dels ens locals en matèria d'aigües i obres hidràuliques. Establir un nou règim de planificació i economicofinancer del cicle hidrològic
	Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.	No hi ha elements catalogats al municipi de Camarasa.
	Decret 78/2002, de 5 de març, de Reglament de protecció del patrimoni Arqueològic i Paleontològic.	
	Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme	
	Norma Bàsica de l'edificació "Condicions de Protecció contra incendis en els edificis" (NBE-CPI-96).	
	Normes bàsiques sobre condicions tèrmiques i acústiques en els edificis (NBE-AT-87, i NBE-Ca-88).	A justificar per a l'ús principal d'habitatge
	Decret 259/2003, del 21 d'octubre sobre requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat	A justificar per a l'ús principal d'habitatge
	Llei 20/1991, de 25 de novembre, del Departament de Benestar Social, de "Promoció de l'accessibilitat i de la supressió de barreres	En tots els projectes d'urbanització i edificació serà perceptiu el seu compliment.
	Decret 135/1995, de 24 de març de desplegament de la Llei i d'aprovació del "Codi d'accessibilitat".	En tots els projectes d'urbanització i edificació serà perceptiu el seu compliment.

Municipal	Normes urbanístiques de modificació de les NNSS de planejament de Camarasa aprovades per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida el març de 2006.	Planejament urbanístic actualment vigent al municipi
	Ordenança municipal núm. 30: Reguladora de la intervenció municipal en la tramitació de llicències d'activitats i/o instal·lacions.	
	Ordenança municipal núm. 32: Reguladora de les activitats ramaderes i gestió dels seus residus	
	Ordenança municipal núm. 22: Reguladora de la policia i bon govern	
	Ordenança municipal núm. 20: Reguladora de la neteja i el tancat de solars	
	Ordenança fiscal núm. 26: Reguladora de l'atorgament de subvencions per a l'arranjament de façanes	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cal tenir en compte, no obstant, el paper supletori de la legislació sectorial per als casos que afecten elements com l'atmosfe i el soroll, les aigües o els residus.

3 ASPECTES RELLEVANTS DE LA SITUACIÓ ACTUAL DEL MEDI AMBIENT

3.1 SITUACIÓ ACTUAL DEL MEDI AMBIENT AL MUNICIPI

El terme municipal de Bigues i Riells té una superfície de 2.864 hectàrees i està situat a la conca del Tenes, a ambdós costats del riu i sota la capçalera dels Cingles de Bertí i Sant Miquel del Fai.

El riu té altres petites valls tributàries i els nuclis de població més antics i consolidats es troben en les zones més planeres del terme, i algunes urbanitzacions més recents s'enfilen pels turons propers.

Limita amb els termes de Sant Quirze Safaja (N), Figaró-Montmany (NE), L'Ametlla (E), Sta. Eulàlia de Ronçana (S), Caldes de Montbui (SO) i Sant Feliu e Codines (O).

Els boscos cobreixen les cotes més elevades i representen un 66% de l'extensió del municipi. Els cultius aprofiten els replans de les valls a l'entorn de les rieres i en zones properes als nuclis habitats.

La conca del Tenes vertebra de nord a sud el municipi de Bigues i Riells i el connecta amb altres nuclis del Vallès, entre les conques veïnes del Congost i de la Riera de Caldes.

3.2 ANÀLISI AMBIENTAL

3.2.1 INTRODUCCIÓ

Per a dur a terme el planejament d'una forma ambientalment compatible i amb el manteniment dels recursos naturals existents, el coneixement complet de l'estat inicial de l'entorn és fonamental.

Les dades obtingudes de l'estudi de l'estat inicial del medi permetran caracteritzar la situació inicial de la zona, de manera que amb posterioritat es podran avaluar els efectes que probablement hagi de suportar el medi pel fet de la implantació del projecte, i s'adoptaran, si són necessàries, les mesures atenuadores que permetin minimitzar les possibles afeccions.



Foto 3-1: Vista panoràmica del sector central i NE del terme municipal de Bigues i Riells. Al fons els Cingles de Bertí, en primer plànol la urbanització del Castell de Montbui i al centre de la imatge, les Costes arbrades de Can Garriga (darrera estaria la riera del Tenes).

3.3 SITUACIÓ GEOGRÀFICA I CARACTERÍSTIQUES GENERALS

L'àmbit territorial on es troba el municipi objecte d'estudi és a la comarca del Vallès Oriental, i més concretament al centre d'aquesta regió. El municipi e Bigues i Riells ocupa una superfície de 28,67 Km2.

El Vallès Oriental té una superfície de 852 Km2 i el cap de comarca és Granollers. Els límits de la comarca vénen establerts bàsicament pel relleu. Al SE hi ha les muntanyes de la Serralada Litoral (el Corredor, St. Mateu) –que separen el Vallès Oriental del Maresme-, i pel N els relleus de la Serralada Pre-litoral (el Montseny, els Cingles de Bertí) delimiten la comarca amb Osona i el Bages). Per l'W la Tordera estableix la divisòria entre el Vallès Oriental i la Selva, i per l'Est la riera de Caldes marca la divisòria entre els dos Vallès.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Vallès Oriental és una comarca d'importants contrastos amb àrees densament poblades com Granollers i Mollet, municipis on predominen les residències secundàries –amb activitats agrícoles i industrials- i autèntics municipis de muntanya com Granera.

En aquesta zona el grau d'antropització del paisatge és important però encara hi trobem extenses zones boscoses. Els nuclis de població són nombrosos i importants. La zona però està envoltada per espais de gran valor ecològic i paisatgístic.

A Catalunya l'orografia es tremendament variada i generalment accidentada. Hi trobem quatre grans unitats orogràfiques: els Pirineus, la Serralada Transversal, la Depressió Central i el Sistema Mediterrani. La zona objecte d'estudi correspon a l'espai comprès entre la Serralada Litoral –paral·lela a la línia de costa- i la Serralada Pre-litoral. Aquesta zona és una depressió. La primera serralada assoleix els 700 m al Montnegre i la segona s'enlaira fins els 1.700 m del Montseny. Bigues i Riells es troben a la plana tot i que a un pas del majestuosos Cingles de Bertí (ja pertanyents a la Serralada Pre-litoral). Ambdós municipis es troben entre 200-400 msnm (hipsometria) però els Cingles de Bertí arriben als 800-1000 m.

El municipi de Bigues i Riells (abans de St. Pere de Bigues), té com a eix central la riera del Tenes, travessada en la seva major part per la carretera de la Garriga a St. Feliu de Codines o de Llinars a St. Llorenç Savall, amb la qual enllaça, a l'extrem SE del terme, la de Bigues a Parets.

Limiten el terme pel nord els cingles de Bertí, amb una altitud propera als 700 m i forts espadats, que es bleguen a la raconada de St. Miquel del Fai per iniciar una nova cinglera que es perd prop de St. Feliu de Codines i es confon amb el massís que culmina amb St. Sadurní de Gallifa. Per la part S té el turó de Montbuí (541 m d'altitud), que configura l'altre pendent de la vall. A més d'aquesta gran vall, al fons de la qual es troben els diferents barris que formen avui el centre del municipi a una altitud d'entre 200-250 m, hi ha altres valls perfectament definides com la vall de Riells del Fai –encaixada entre els cingles de Bertí i la cinglera del Perer, que va del Fitor al pla de Pregona, al límit amb St. Feliu, i que se ramifica en la Vall Blanca i la de Vallderrós, i la Vall Roja, a sota mateix de la cinglera de Bertí.

Paràmetres climatològics	Valor
Temperatura mitjana anual	14-15 ºC
Temperatura mitjana del mes de gener	5 a 6 ºC
Temperatura mitjana anual	14-15 ºC
Temperatura mitjana del mes de gener	5 a 6 ºC
Temperatura mitjana del mes de juliol	22 a 23 ºC
Amplitud tèrmica anual	16-17 ºC
Precipitació mitjana anual	650 a 700 mm
Precipitació mitjana d'hivern	120 a 140 mm

Taula 3-1 Dades extretes de l'Atles Climàtic de Catalunya per al municipi de Bigues i Riells.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 3-2: La major part del municipi de Bigues i Riells té un caràcter relativament planer, especialment si tenim en compte el relleu notablement abrupte dels Cingles de Bertí. Tot i així hi ha turons destacables. A la imatge Riells del Fai. Al fons el cim del Puiggraciós.

3.4 ESTUDI DEL MEDI FÍSIC

3.4.1 CLIMA

El clima té una incidència directa sobre el medi físic i natural, raó per la qual esdevé d'interès en l'estudi de l'estat inicial del medi. És un factor que determina la geomorfologia, la tipologia del sòl, el tipus de formació vegetal, la hidrologia, el potencial faunístic i condiciona les formes de vida i els usos del sòl per part de l'home.

L'anàlisi dels paràmetres climàtics permet diferenciar les èpoques estacionals més favorables per a la construcció de l'obra i els períodes òptims per a realitzar les tasques de repoblació vegetal i hidrosembra.

Les sèries temporals de dades meteorològiques permeten caracteritzar el clima. Actualment podem conèixer el clima de qualsevol punt de Catalunya gràcies a la feina d'extrapolació realitzada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya i el Departament de Medi Ambient de la Generalitat, que ha donat com a resultat l'Atles Climàtic de Catalunya.

La situació de Catalunya i la seva orografia determinen una gran varietat climàtica, l'origen de la qual es fonamentalment el fort gradient pluviomètric i tèrmic. En general el clima es caracteritza per les importants amplituds tèrmiques.

La comarca del Vallès Oriental pertany al domini dels climes mediterranis (clima mediterrani litoral), amb una marcada estacionalitat: hiverns suaus i estius calorosos amb notable dèficit hídric. Però la variabilitat es notòria degut al relleu, la disposició de les serralades, la variabilitat altitudinal i el grau d'exposició al sol. Al mateix temps la climatologia del Vallès està fortament condicionada per la proximitat de la Mediterrània. Les masses d'aigua tenen la capacitat d'esmorteir les oscil·lacions tèrmiques i alhora són proveïdores de precipitacions. Tot i així el suara esmentat efecte atenuador està limitat per la presència de la Serralada Litoral. Per tant la plana vallesana té certs caràcters de continentalitat com les boires baixes degudes a la inversió tèrmica.

La zona d'estudi presenta un clima de tipus mediterrani. El clima mediterrani és un clima on les temperatures no són gaire extremes, els hiverns són bastant suaus i els estius calents. Però segurament la particularitat més notable d'aquest clima és la coexistència d'un període calorós i a la vegada eixut (associat a l'estat anticiclònic subtropical que impera en la zona durant l'estiu). Cal destacar també la variabilitat interanual del clima mediterrani, amb notables variacions de la temperatura i la precipitació d'un any per l'altre.

Així doncs, els trets més rellevants de la climatologia de Bigues i Riells en relació a les actuacions urbanístiques serien la possibilitat de pluges fortes des de primavera a tardor, tot incloent l'estiu, i la presència d'un període estival climàticament advers per a la realització de les tasques de revegetació.

El tipus de clima per al Vallès Oriental segons l'índex d'humitat de Thornthwaite, és Sec subhumit (C1) amb temperatures que oscil·len entre 5 i 23 ºC.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Quant a la pluviositat trobem a Catalunya dues zones ben definides: la Catalunya humida (per damunt dels 700 mm de precipitació) als Pirineus i gran part del quadrant nord-oriental (la dorsal pluviomètrica) i la Catalunya eixuta. La zona de Bigues i Riells es trobaria al límit de la Catalunya eixuta.



Foto 3-3Els camps de Can Margarit i la pineda de pi blanc al fons a la Costa de Noguera.

En un espai relativament petit trobem importants contrastos altitudinals: una plana amb turons que no sobrepassen els 200-300 m, i al voltant muntanyes que arriben als 1700 m (Montseny). Això provoca un elevat nombre de microclimes. El clima mediterrani que hi ha a la zona d'estudi es caracteritza per l'enclotament relatiu que pateix Bigues i Riells entre les estribacions de la Serralada Litoral i la Pre-litoral.

D'altra banda la relativa llunyania del mar fa que les precipitacions de tardor no siguin molt elevades. Així doncs en conjunt, el règim de precipitacions marca dos màxims a la tardor i a la primavera. La mínima precipitació es dóna a l'hivern. A l'estiu la evapotranspiració és molt elevada durant aquesta estació i el resultat continua essent el típic eixut estival o dèficit hídric.

La plana vallesana mostra totes les característiques del clima mediterrani litoral: les mínimes s'aconsegueixen a l'hivern i són per sobre dels 5 ºC, i les màximes -al voltant dels 25 ºC- s'aconsegueixen a l'estiu (juliol). Durant els mesos d'hivern, l'oscil·lació tèrmica és un fenòmen important (normalment d'uns 10 ºC). Els dies de glaçada ocupen un període de 7 mesos però normalment es produeixen entre novembre i març (la caus amés freqüent és la inversió tèrmica). Durant una gran part de l'any –sobretot a l'hivern- quan l'oscil·lació entre el dia i la nit és molt acusada i no hi ha vents que remoguin les capes baixes de l'atmosfera, s'estableix una situació d'inversió tèrmica en els sectors més tancats i enfonsats de la depressió i es formen densos bancs de boira a les rieres i torrents, que solen aixecar-se en avançar el matí. A la Plana del Vallès les boires hivernals són habituals.

Les precipitacions mitjanes anuals al Vallès Oriental oscil·len entre els 600 i els 1200 m de Santa Fe del Montseny. La major part de la Plana, on es troba la zona d'estudi, el sector meridional de la Serralada Litoral i l'occidental de la Pre- litoral presenten precipitacions mitjanes entre els 600 i 700 mm/any. La precipitació mitjana anual a Bigues i Riells és de 650 a 700 mm (per tant entre els valors de la Catalunya humida i la Catalunya seca). La tardor és l'estació més plujosa. A Bigues i Riells, les precipitacions de neu són esporàdiques.

Els Cingles del Bertí disfruten de clima mediterrani, encara que a les altes plataformes i als cims superiors als 800 metres, l'alçada es fa notar amb baixades tèrmiques, sense arribar als extrems de la Plana de Vic, i alguna que altra nevada, encara que no son molt nombroses. En canvi, els estius són secs i calorosos, amb alguna tempesta de tant en quant.

Amb l'excepció dels sectors culminals del Montseny, el vent no té gaire importància. Habitualment els vents de llevant, corrents d'aire humit procedents de la Mediterrània, travessen la Serralada Litoral i la seva presència s'intensifica a la primavera i a la tardor, sent més vegades del compte massa violentes.

3.4.2 GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA

3.4.2.1 Geologia

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La història geològica vallesana comença fa un sis-cents milions d'anys, al Paleozoic inferior o potser al Precambrià superior. Es troba una successió estratigràfica –fonamentalment sedimentaria- pràcticament continua fins al Paleozoic superior. Durant la seva evolució, la successió va sofrir un plegament i un aixecament posterior durant el Carbonifer. Així sorgí la Serralada Herciniana que s'estenia per l'Europa central i mediterrània com una gran dorsal. Degut a la seva erosió, aquesta serralada es va aplanar i damunt seu s'hi dipositaren sediments més moderns. Això va ser el motor de l'estructuració en blocs i dels moviments relatius entre aquests. Això ha condicionat el relleu actual d'aquesta comarca.

Al Vallès les principals pulsacions orogèniques corresponen al Paleogen. Llavors s'originaren els sistemes de falles que posteriorment, al Miocè, faciliten l'enfonsament del bloc de la depressió del Vallès respecte dels blocs que originen les cadenes Litoral i Prelitoral.

A la depressió o fossa del Vallès, les serres interfluvials estan constituïdes per sediments detrítics poc o gens cohesionats del Miocè (sorres, conglomerats, llims i argiles) d'edat neògena i quaternària i entorn del cursos fluvials trobem dipòsits quaternaris de sorres i graves. Aquests materials contrasten fortament amb els que formen la explotació de calcàries de Can Margarit.

La zona d'estudi es troba emmarcada geològicament en la zona de trànsit de la plana vallesana cap a la Serralada Pre-litoral; per tant participa del contacte geològic de la fossa tectònica constituïda per la depressió del Vallès o depressió Pre-litoral amb la serralada interior del sistema dels Catalànids o Serralada Perillar.

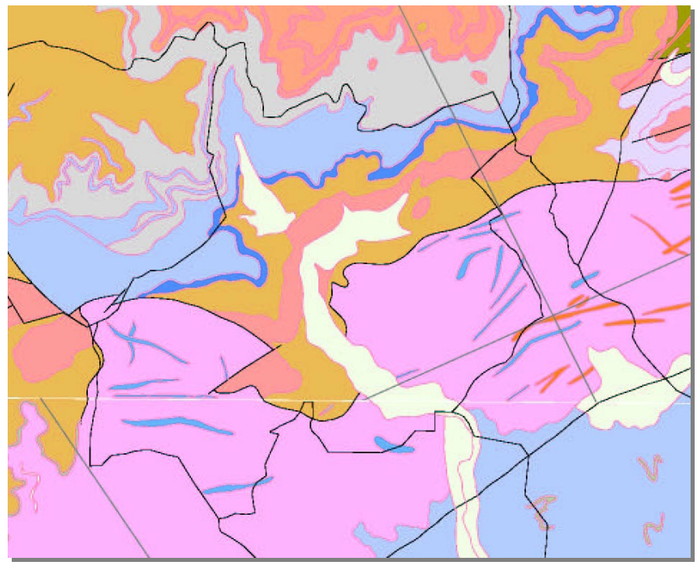
A la vall del Tenes, un cop aquest riu ha travessat la barrera triàsica calcària resistent a l'erosió, es dipositen durant el Cenozoic, materials de plana al·luvial, graves i sorres, a la seva llera .

Pel que fa a la tectònica, un sistema de falles longitudinals de direcció NE- SW, amb la Serralada Pre-litoral en el seu marge occidental i la Serralada Litoral en el marge oriental limiten la fossa tectònica del Vallès, depressió disimètrica d'uns 12- 15 km d'amplada (activa des de l'Oligocè), d'edat neògena.

Aquestes falles longitudinals, juntament amb el sistema de falles transversals de direcció NW-SE, formen els dos sistemes principals de fractures de sòcol dels Catalànids, explicant així les discordàncies litològiques apreciables en el camp. La incisió del Tenes en travessar la Serralada Pre-litoral possiblement discorre per una falla de desgarrament de direcció NW-SE.

Moltes d'aquestes falles longitudinals i transversals corresponen a antigues fractures desenvolupades durant les etapes pre-orogèniques (Mesozoic) i compressives (Paleogen).

Des del punt de vista litològic, segons el DMAH, la zona d'estudi està formada, a la meitat occidental i al SE per materials granitoides. Una bona part del curs del Tenes discorre per un sector format per graves amb sorres, argiles i llims. Aquesta litologia es troba també al sector de Can Margarit. Vorejant el límit nord del terme, hi ha una àmplia franja formada per argiles, guixos, dolomies i travertins. En amplis sectors centrals del terme, especialment prop de la vall del Tenes, la litologia està formada per gresos i calcàries.



Mapa 3-1:: Mapa geològic de Bigues i Riells (Vallès Oriental). Font: DMAH.

Color	Litologia predomi	Altra litologia pesent	Era, període, època, edat.
Rosa clar	granitoides	tonalita biotiticohornblèndica	**Era**: PALEOZOIC **Periode**: CARBONÍFER-PERMIÀ
Taronja	gresos	conglomerats, amrgues lutites, llims i	**Era**: MESOZOIC **Periode**: TRIÀSIC **Època**: TRIÀSIC MITJÀ

Document signat electrònicament. Pàgina 794
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Rosa fosc	calcàries	-	**Era**: MESOZOIC **Periode**: TRIÀSIC **Època**: TRIÀSIC MITJÀ
Blau cel	argiles	Guixos, dolomies i travertins	**Era**: CENOZOIC **Periode**: PALEOGEN **Època**: PALEOCÈ-EOCÈINFERIOR
Blau fosc	dolomies	Calcàries i amrgues	**Era**: MESOZOIC **Periode**: TRIÀSIC **Època**: TRIÀSIC MITJÀ-SUPERIOR
Blanc	graves	Sorres, argiles i llims	**Era**: CENOZOIC **Periode**: QUATERNARI **Època**: HOLOCÈ
Gris	sorres	-	**Era**: CENOZOIC **Periode**: PALEOGEN **Època**: EOCÈ MITJÀ **Edat**: BARTONIÀ
Lila	aplites	Pegmatites, leucogranitsporfírics, pòrfirs leucogranítics.	**Era**: PALEOZOIC **Periode**: CARBONÍFER-PERMIÀ

3.4.2.2 Geomorfologia

Al Vallès Oriental es distingeixen tres unitats geogràfiques:la Serralada Pre-litoral, la Depressió Pre-litoral i la Serralada Litoral (o de Marina).

La Serralada Pre-litoral està formada per un conjunt de relleus de característiques geològiques ben diferents, alineats de SW a NE, on destaca el massís del Montseny (1712 m al Turó de l'Home) i els Cingles de Bertí (952 m). De d'un punt de vista geològic aquests relleus són constituís per materials ben diferents. El Montseny és un massís paleozoic –on predominen els grànits i les pissarres-, el peneplà de la Calma és format per amterials del triàsic i els Cingles de Bertí estan format per calcàries i amrgues.

La Depressió Pre-litoral és una semifossa tectònica, una àrea deprimida i limitada per dues línies de falles, que la separen de dos blocs aixecats: les serralades Litoral i Pre-litoral. La seva orientació és SW-NE i l'amplada es redueix cap el NE. A la depressió trobem materials del miocè i predominen les argiles, els llims i els gresos. També hi ha materials del quaternari, en forma de sediment d'origen fluvial. La plana que bascula d'W a E, é el resultat de la sedimentació i erosió al llarg del final del terciari i del quaternari. Els rius han anat excavant les seves xarxes fluvials i el resultat és la compartimentació del Vallès en diferents conques fluvials, on se situen diferents nivells de terrasses (per exemple 3 nivells de terrasses al Congost, a les rodalies de Granollers).

bàsicament paleozoiques i sobresurten els granits, tot i que també hi ha esquistos i filons de quars. Com que el granit s'erosiona fàcilment pels processos de meteorització, als peus dels vessants hi ha abundants mantells de sauló.

La història geològica del Vallès Oriental inclou dos cicles orogènics: l'hercianià i l'alpí. Durant l'orogènia herciniana, en l'era primària, es va originar el Massís Catalano-balear –o els Catalànids- que al llarg del secundari va ser fortament erosionat. Els seus materials van ser transportats i acumulats en la ja existent Depressió Central. L'orogènia alpina, en el terciari, va acbar de fragmentar i enfonsar els Catalànids i els materials sedimentaris de la vorera de la Depressió Central s'aixecaren. Posteriorment durant el quaternari –i en la ja formada depressió- es dipositaren materials que a la vegada foren erosionats per la xarxa fluvial i s'originà un sistema de terrasses fluvials.

Pel que fa a les roques trobem primer un substrat de l'era primària format per roques metamòrfiques i granit. Damunt d'aquest sòcol s'estengueren els dipòsits de l'era secundaria, formats per calcàries i margues del cretaci i juràssic. En el terciari, aquestes terres van ser recobertes per calcàries nummulítiques i materials sedimentaris vermells. Finalment les margues i altres materials detrítics del miocè i quaternari es dipositaren en la Depressió Pre-litoral.

La zona en la qual es realitza l'estudi del medi correspon a l'espai comprès entre la Serralada Litoral –paral·lela a la línia de costa- i la Serralada Pre-litoral i és una depressió. La primera serralada assoleix els 700 m al Montnegre i la segona s'enlaira fins els 1.700 m del Montseny. La zona d'estudi correspon al Vallès Oriental i és una depressió

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 3-4: La Depressió Pre-litoral vista des del Santuari del Puiggraciòs.

La Serralada Litoral són un grup de relleus de poca alçada com la serra de Montnegre (763 m), la serra del Corredor (638 m), etc. Les roques són 19 20

La depressió del Vallès es la regió planera situada entre les serralades Litoral i Pre-litoral. Aquesta depressió té una superfície aproximada de 405.5 Km2 i una altitud compresa entre els 30 m de Montcada i els 400 m a Cànoves i Samalús. En aquesta depressió coincideixen dues conques hidrogràfiques: la del Besòs i la de la Tordera. Bigues i Riells és troba a la plana del Vallès. Ambdós municipis es troben entre 200-400 msnm (hipsometria). La zona d'estudi es troba al límit nord de la terra baixa mediterrània.

La terra baixa mediterrània presenta als Països Catalans un marcat predomini dels substrats calcaris, però amb sectors formats per roques silícies. Al Principat hi ha tres grans nuclis d'aflorament silícic: el sistema axial pirinenc que va de cap a cap del país, el gran batòlit granític entre Girona i Barcelona i els afloraments d'esquists paleozoics i de gresos triàsics del Montseny, Collserola, Ordal etc., i, finalment, la zona granítica, esquistosa i gresosa, al voltant de les Muntanyes de Prades i del Priorat. En el cas de la terra baixa els dos darrers nuclis queden inclosos dins la seva àrea però només s'estén lleugerament pel primer nucli (Les Alberes i Cap de Creus). Per tant la vegetació silicícola té molta importància al Principat i a la terra baixa mediterrània.



Mapa 3- 3: Altimetria de detall al terme de Bigues i Riells (Vallès Oriental).



Foto 3-5: Vista panoràmica del sector Nord del terme municipal de Bigues i Riells. A la dreta quedaria Riells del Fai.

Els Cingles de Bertí, al nord de Bigues i Riells, formen part de la Serralada Pre-litoral catalana. Per l'est es troba unit geològicament amb el massís del Montseny, separat només per l'estreta vall que forma la conca del riu Congost, a causa d'una falla, que és l'enllaç del Vallès amb la comarca d'Osona (o Plana de Vic). Per l'oest està unida topogràficament i estructuralment amb els Cingles de Gallifa, separació marcada per la conca de la riera del Tenes, i els primers murs del massís de Sant Llorenç del Munt.

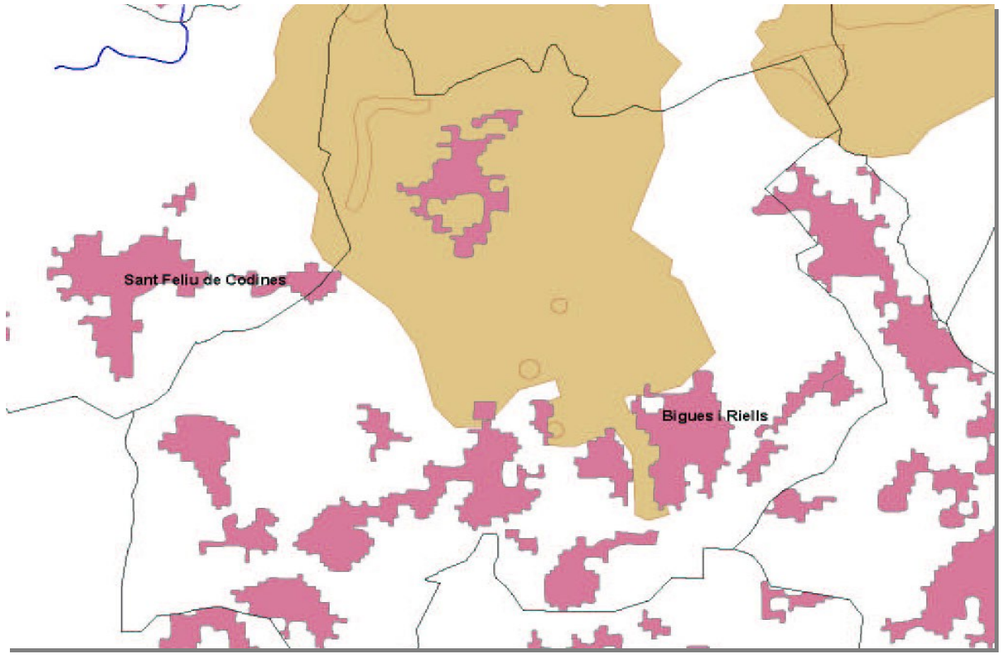
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El sòcol rocós que serveix de base dels Cingles de Bertí està format per la prolongació del paleozoic que composa el Montseny. Els Cingles estan modelats de forma horitzontal sobre materials triàsics y eocènics. Aquests terrenys, en què s'ha determinat el sil.lúric (pissarres) i el devonià (roques calcàries), van plegar-se al final de l'Era Primària (plegament herzinià) per ser posteriorment arrasats per l'erosió i transformats en planes, on s'hi van dipositar materials triàsics que formen la part baixa dels Cingles, entre elles el Puig-Graciós. Podem trobar calcàries i dolomites del triàsic mitjà (Muschelkalk), rematades per margues vermelles, gresos i guixos. A la part superior dels Cingles trobem estrats de l'eocè inferior (conglomerats vermells) i mitjà (estrats marins que contenen Nummulites). El relleu principal està format per una capa calcària sorrenca.

El relleu dels Cingles destaca, sobretot, en les vessants sud i est, on trobaríem Bigues i Riells, on les diferències d'alçada arriben, a vegades, a 600 metres en no més de 2 ó 3 quilòmetres de distància, mentre que la resta sempre es troba en cotes que es situen entre els 600 i 800 metres, per regla general. El conjunt del relleu ve determinat per estrats triàsics i eocènics inclinats cap al nord-oest. Aquestes costes es manifesten de sud-est a nord-oest destacant els penya-segats dels Cingles de Bertí (calcàries amb Nummulites de l'eocè mitjà).

3.4.3 PATRIMONI GEOLÒGIC

D'acord amb la cartografia del patrimoni geològic de Catalunya disponible ala pàgina web del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, al terme municipal de Bigues i Riells, hi ha una Geozona i 4 Geòtops.



Mapa 4: Situació de la Geozona de Sant Miquel del Fai i dels Encavalcaments de la Vall del Tenes, al municipi de Bigues i Riells (Vallès Oriental). Font: DMAH.

La geozona –que inclou 4 geòtops- s'anomena Sant Miquel del Fai i Encavalcaments de la vall del Tenes. Aquesta geozona constitueix una secció representativa del límit entre la Serralada Prelitoral i la Conca de l'Ebre, d'elevat valor geològic en les vessants de la tectònica, de la sedimentologia i de la geomorfologia, i que, situada a les proximitats dels centres d'ensenyament i recerca, té un elevat potencial didàctic. Sant Miquel del Fai representa un paratge singular i emblemàtic de la geografia catalana. El rocam i les cascades del Tenes i el seu afluent el Rossinyol han condicionat una espectacular orografia i una peculiar ocupació vegetal i humana al llarg dels segles. Hi destaquen les formes geomorfològiques associades als cingles amb la formació de salts d'aigua, balmes i gorgs. Les formacions geològiques més rellevants del Fai són els afloraments de roques sedimentàries paleògenes, així com els travertins o tosques de formació recent.

L'encavalcament de la Serralada Prelitoral és una de les estructures clau de la geologia de Catalunya. Va ser el primer encavalcament descrit a Catalunya i ha estat àmpliament discutit. El tall de la vall de Bigues és un dels talls més representatius d'aquesta estructura, és de molt fàcil accés i

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ha estat utilitzat amb finalitats pedagògiques per la Universitat de Barcelona des de fa uns quaranta anys. El ràpid creixement urbà del municipi de Bigues-Riells fa que sigui necessari protegir els afloraments clau d'aquesta estructura. És l'estructura fonamental de la Serralada Pre-litoral Catalana. Involucra materials del sòcol hercinià (granitoides) i la cobertora mesozoica (Triàsic), així com la vora de la conca de l'Ebre (Paleogen-Eocè inferior).

De N a S, els geòtops presents són els següents: el 35003 (format per (Buntsandstein a Can Prat de la Riba), el 35001 (els encavalcaments al Parc de Can Badell (Bigues) i el 35007 amb molt bona exposició de Buntsandstein, Muschelkalk, Paleocè i Eocè.

3.4.4 ACTIVITATS EXTRACTIVES

Al terme de Bigues i Riells hi ha diverses activitats extractives (1 ja abandonada). No hi ha cap activitat extractiva en el Domini Públic Hidràulic.



Foto 3-6: Els encavalcaments de la Vall del Tenes formen part d'una Geozona situada al N del terme municipal.

Al NE del terme, hi ha altre Geozona. Es tracta dels Cingles del Bertí. La catalogació d'aquesta zona és justificada pel seu elevat interès didàctic. Hi afloren roques metamòrfiques i ígnies hipabissals i, sobretot, roques sedimentàries. Els materials sedimentaris estan poc o gens deformats, amb cabussaments molt suaus,

<10º o gairebé horitzontals, agrupats en paquets de característiques i aspecte ben contrastats. A més, existeixen una topografia i uns accessos favorables que faciliten l'observació i estudi d'aquests materials, tant a nivell de paisatge com a nivell d'aflorament. En conjunt es tracta d'una zona amb molt bones condicions per a l'ensenyament de geologia a tots els nivells i òptima per a la iniciació.

Hi trobem una sèrie estratigràfica formada per un sòcol paleozoic i una cobertera de materials triàsics i terciaris. Els materials triàsics són discordants sobre els paleozoics i presenten molt poca deformació dins la geozona. Els materials terciaris també són lleugerament discordants sobre els triàsics. Les alternances entre nivells de materials carbonatats i nivells d'altres materials com argiles, gresos i conglomerats fa que es posin de manifest en el relleu els diferents comportaments en front l'erosió. En general, les calcàries presenten ressalts en el paisatge, en alguns casos amb escarpaments molt drets i importants com la cinglera dels Cingles

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nom explotació	Empresa	Àrea / Volumen	Recurs explotat	Emplaçament. Situació actual
AMPLIACIÓ CAN MARGARIT	CLAPE FIDEL, JOSEP	97792 m2	Calcàries	Al sud de Riells del Fai. Activitat en actiu amb restauració integrada
PRAT DE DALT	ÀRIDS CATALUNYA,	25520 m2	Sauló	A l'W dels Saulons d'en Déu. Activitat no iniciada
PRAT DE BAIX	CARME LEONORI I	81151 m2	Granit	A SW dels Saulons d'en Déu. Activitat en actiu amb restauració integrada
SAULÓ	ÀRIDS CATALUNYA,	46176 m2	Pòrfirs	Al S de l'explotació anterior. Activitat en actiu amb restauració integrada
AMPLIACIÓ SAULÓ	ÀRIDS CATALUNYA, SA	16876 m2	Sauló	Ampliació de l'anterior. Activitat en actiu i restauració no iniciada
CAN REGASOL	-	132340 m3	Sauló	Al S de Can Regasol. Grau d'autorecuperació baix. Les superfícies horitzontals estan ocupades, en gran part, per acumulacions de runa i brossa (restes d'electrodomèstics, mobles, etc.)

Taula 2: Activitats extractives en actiu i abandonades al municipi de Bigues i Riells. Font: DMAH.

Veure el plànol de Geologia.del Bertí, formada per gresos calcaris. En general, es tracta d'una geozona.

3.4.5 EDAFOLOGIA

El sòl és el resultat d'un procés d'autoorganització d'una interfase, causada per la interacció perllongada entre la litosfera i la biosfera sota l'acció del clima.

Als Països Catalans trobem una gran diversitat en els factors que intervenen en la formació i diferenciació dels sòls. Al mateix temps la diversitat de substrats geològics (des de materials silicis a bàsics carbonatats, els que són producte de l'activitat volcànica i els que estan formats per dipòsits de granulometria força heterogènia augmenta el patrimoni edàfic.) A més la posició geomorfològica i la vegetació són també molt diverses. Per tant hi trobem la majoria dels ordres de sòls de la Soil Taxonomy System (1975),

Des del punt de vista edàfic, la major part de la terra baixa mediterrània pertany al domini dels sòls del grup de la terra bruna meridional (classificació de Kubiëna). En general sempre es tracta de sòls de reacció neutra o bàsica, fins i tots al país silici i plujós.



Foto 3-7: Al centre del municipi es troba la pedrera Ampliació de Can Margarit..

La descarbonatació no sol revestir gaire importància per exigir una percolació o rentat molt fort en sentit vertical. Això sí, aquesta percolació es suficient per a rentar les sals solubles de tipus clorur sòdic i així els sòls realment salats queden reclosos a zones mot àrides de l'interior eixut o bé allà on l'aportació salina és molt forta (per tant a la sanefa costanera).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Seguint la classificació de la FAO-UNESCO (amb mapes de sòls realitzats a escala 1:1.000.000), la zona d'estudi estaria formada per ordre d'importància per sòls cambisòls dístrics de tipus litosòls (rànkers) i per cambisòls càlcics de tipus rendzines, regosòls calcaris, feozems calcaris i litosòls. La zona central de l'àrea d'estudi correspondria als cambisòls districs, apareixent els cambisòls càlcics a les zones adjacents.

Seguint la classificació de sòls de la Soil Taxonomy System, a la zona d'estudi trobem els inceptisòls de tipus ocrept, els quals corresponen als cambisòls (segons la FAO-UNESCO). Són sòls ben drenats, de color clar i que presenten un perfil de tipus AB2C. La composició litològica de la roca mare (tan es fan sobre un substrat carbonatat com sobre material granitoide i granodiorític) fa que els pedions d'aquest sòl tinguin una mida de gra petita. El llocs on els relleus són plans i, per tant, la profunditat d'aquest sòls és més notable, han permès l'expansió de l'agricultura.

En altres zones de relleus més acusats hi trobem entisòls. Es tracta de sòls que, a conseqüència de la posició geomorfològica inestable en què es desenvolupen, no tenen un perfil ben diferenciat perquè són erosionats, joves o perquè sobre ells s'hi dipositen material al·luvials. Tant els entisòls com els inceptisòls presents als municipi de Bigues són de natura bàsica o neutre, ja que la precipitació existent no és suficient per a provocar el rentat de les sals carbonatades.

Els entisòls ortents són els sòls de vessants de pendent accentuat, on predominen els processos erosius (com per exemple al nord-oest de la zona d'estudi). En part corresponen als regosòls de la FAO, als rànkers d'erosió i a les rendzines menys desenvolupades. Es fan tant sobre un substrat calcari com silícic.

Des d'un punt de vista de la restauració, els horitzons superiors dels inceptisòls constitueixen un material edàfic valuós pel seu contingut de nutrients i de llavors de plantes autòctones que no es troben en el mercat.

3.4.6 HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA

3.4.6.1 HIDROLOGIA

Els rius del Vallès Oriental pertanyen a dues conques: la del Besòs i la de la Tordera. La majoria dels afluents del Besòs i de la Tordera neixen a la Serralada Pre-litoral, passen transversalment per la plana del Vallès i acaben circulant per l'extrem E doncs el Vallès Oriental és una plana que bascula de NW a SE. Aquests rius i torrents es caracteritzen per tenir un règim pluvial, un cabal escàs, una gran irregularitat i caràcter torrencial amb importants revingudes els mesos de tardor (i en poques hores). Aquest règim estacional comporta un fort estiatge crescudes a la tardor i primavera.

La conca del Besòs té una extensió de 1029 Km2 i ocupa la major part del Vallès Oriental. És una de les conques més degradades i contaminades de tot Catalunya, la qual cosa suposa un greu perill de contaminació dels aqüífers. El Besòs es forma de la unió del Congost i de la riera de Mogent, a Montmeló. A partir d'aquí, el Besòs rep les aigües residuals d'un gran nombre de polígons i grans municipis.

Ripoll.

Afluents importants del Besòs són la riera de Tenes, la riera de Caldes i el

Tota la zona d'estudi pertany a la Vall del riu Congost, a l'inici de la plana Vallesana. Aquí coincideixen dues conques hidrogràfiques: la del Besòs i la de la Tordera. Des del punt de vista administratiu ens trobem a la conca dels Pirineus Orientals. El municipi de Bigues i Riells es drenat pel riu Tenes.

El Tenes (o riera del Tenes), és un riu del Vallès Oriental afluent, per la dreta, del Besòs. Neix vora Santa Coloma Sasserra, a la serra de Sauva Negra (al Moianès) i la seva conca està en bon estat, tot i que a partir de Lliçà de Munt és un riu força degradat. Després de passar per Castellcir i Sant Quirze Safaja (aquest sector de capçalera rep també el nom de riera de Castellcir i de Sant Quirze), s'encaixa ràpidament format pintorescs congosts i salts d'aigua al molí de Llavateres i al Fai, on rep per l'esquerra al Rossinyol, fins a Riells del Fai, on s'obre a la depressió vallesana. Passa per Santa Eulàlia de Ronçana, Lliça de Munt, Lliça d'Avall i Parets del Vallès i s'uneix al col·lector entre Montmeló i Mollet del Vallès.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 3-8: El riu Tenes entra a Bigues i Riells per una estreta vall.

A Bigues i Riells, la riera del Tenes entra per la gran cascada de St. Miquel del Fai, on s'ajunta també el Rossinyol, i recull les aigües de tots els torrents que solquen el terme, com el torrent de Vallderrós, la riera del Villar i el torrent de la Torre. Aquesta xarxa de torrents i rieres, recullen les aigües d'aquest terme muntanyós.

A la zona s'hi troben alguns torrents on la vegetació aprofita la humitat existent. Destaquen el torrent de Villar, el torrent de Can Canals, el torrent del Prat de Baix, el torrent de Puigfred, el torrent de la Vall Blanc, el torrent del Traver, el torrent del Quirze, el torrent de la Font de la Guilla i el torrent de Can Riera.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

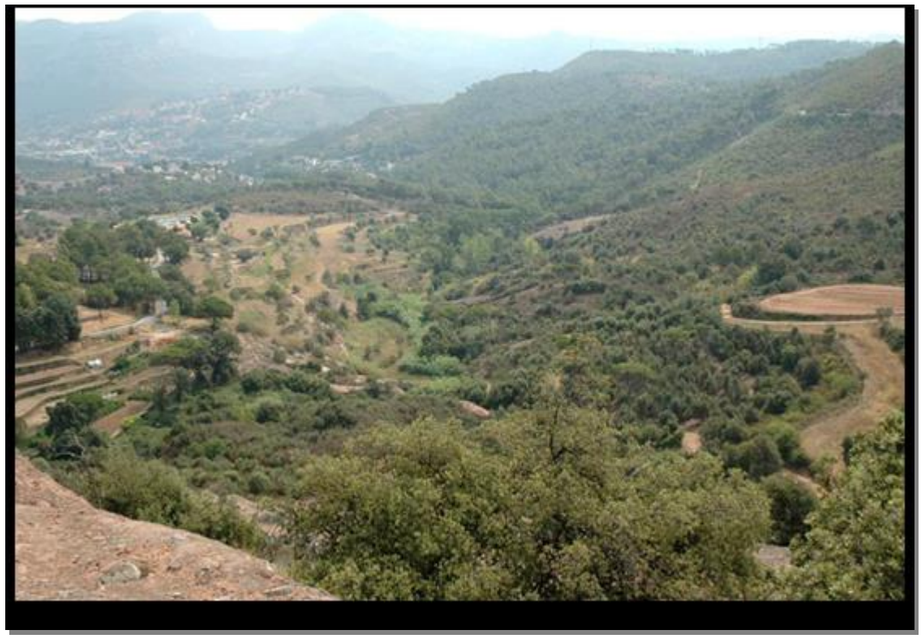


Foto 3-9 Al nord de Bigues i Riells es troba St. Miquel del Fai, el punt d'entrada del Tenes al municipi. Aquesta vall estreta i encaixada té un enorme valor paisatgístic.

La riera del Tenes ofereix raconades d'una gran bellesa que sempre han atret visitants i banyistes al sector de Riells. La disposició del terme fa que sigui especialment ric en aigua i fonts com les fonts de la Pineda, la de Barbotes i la d'Avençó.

3.4.7 HIDROGEOLOGIA

El context hidrogeològic de la zona estudiada, es caracteritza per l'existència de dues unitats hidrogeològiques ben diferenciades, en base al tipus de substrat litològic. La zona d'estudi presenta una alternança de terrenys drenants (regions de sòcol antic com les roques granítiques) i zones absorbents (amb rebliments detrítics, depressions tectòniques post-orogèniques, al·luvions o planes al·luvials). Els aqüífers de les àrees amb roques cristal·lines tenen un rendiment molt modest (només explotats al Maresme i a la Costa Brava).

A les lleres del riu Tenes, trobem un al·luvió format per materials permeables i porosos connectats i recarregats regularment pel riu. La zona que pot retenir aigua està formada per sorres i graves, argiles i llims amb una superfície notòria. Aquests són els aqüífers al·luvials quaternaris formats per graves i sorres de la llera fluvial del Tenes, aigües avall de l'explotació de Can Margarit. Aquests aqüífers presenten transmisivitats elevades. Aquestes zones absorbents formades per medis granulars tenen unes bones condicions per a emmagatzemar i transmetre aigua per la seva

31 porositat eficaç (també cal tenir en compte el seu gruix). La proximitat al riu 32

assegura una recàrrega segura i el medi permeable actua com una planta de filtració i depuració. De totes maneres els aqüífers existents, són bastant fràgils per la marcada estacionalitat del règim de pluges.

Però també trobem els aqüífers triàsics, en tractar-se d'una potent sèrie margo-calcàrea amb la intercalació de nivells detrítics i margo-argilosos. La recàrrega d'aquests nivells aqüífers es produeix directament a partir de la infiltració d'aigua de pluja i alguns per connexió hidràulica amb aqüífers de la Serralada Prelitoral. La descàrrega esdevé per extraccions de pous, per sortides a rieres, alimentació d'aqüífers al·luvials i per evapotranspiració. De transmisivitat elevada, els seus recursos hídrics solen ésser força rellevants degut al tipus de dipòsits (gruix potent i materials permeables). Els trams més argilosos són de baixa permeabilitat.

Aquests aqüífers de les lleres del Tenes, no estan inclosos en el catàleg d'aqüífers protegits realitzats pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

En síntesi a l'àrea estudiada s'hi localitzen un nivell aqüífer superficial de tipus lliure format pels quaternaris de la llera del la riera de Tenes i un altre aqüífer profund, format pels trams margo-calcaris del Cenozoic. Aquest segon aqüífer s'explota a la pedrera de Can Margarit mitjançant extraccions en dos pous per a les necessitats internes de l'explotació.

A la zona d'estudi no hi ha cap aqüifer protegit ni cap zona humida.

3.4.8 CAPTACIONS D'AIGUA

A Bigues i Riells hi ha 114 explotacions al domini públic hidràulic (Font: Agencia Catalana de l'Aigua).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ús	n	%
Abastament	3	2.6 %
Domèstic	7	6.1 %
Industrial	4	3.4 %
Ramaderia	1	0.9 %
Rec	63	55.3 %
Domèstic i ramader	2	1.7 %
Industrial i sanitari	1	0.9 %
Rec i domèstic	21	21 %
Rec i abastament	5	4.4 %
Rec i industrial	1	0.9 %
Rec i ramader	2	1.7 %
Altres	3	2.6 %

Taula 3: Ús de les explotacions del domini públic hidràulic. Font: ACA -Agència Catalana de l'Aigua- DMAH.

Llera/Aqüífer	n	%
Aqüífer granític prelitoral	32	28 %
Aqüífer triàsic prelitoral	12	10.5 %
Mines	3	2.6 &
Riu Tenes	36	31.6 %
Torrents	19	16.6%

Taula 4: Font de proveïment de les explotacions d'aigua de Bigues i Riells. Font: ACA -Agència Catalana de l'Aigua- DMAH.

Al Tenes destaquen dues explotacions pel seu volum: una de 110.640 m3 de volum màxim anual i altre de 126.225 m3 .

3.4.9 QUALITAT DE LES AIGÜES

La qualitat de les aigües de riu es pot qualificar amb els valors de l'ISQA. L'ISQA utilitza cinc paràmetres físicoquímics de caire general com són: la temperatura, la matèria orgànica (oxidabilitat al permanganat), les matèries en suspensió, l'oxigen dissolt i la conductivitat , segons la fórmula:

ISQA = T (A+ B+ C+ D)

El valors d'ISQA (índex simplificat de la qualitat de les aigües) varia entre 0 i 100, essent 0 aigües molt brutes i 100 aigües molt netes. En general es pot dir que la qualitat de l'aigua és bona amb valors entre 70 i 85. Tot i això, les intenses variacions del cabal dels rius degut a les condicions meteorològiques fan variar dràsticament la concentració de contaminants.

L'índex BMWPC és un índex biològic que valora la presència de determinades famílies de macroinvertebrats aquàtics bentònics al rius catalans. L'avantatge d'aquest índex és que es pot mesurar directament l'efecte nociu i combinat de diverses substàncies sobre els éssers vius – alguns extraordinàriament sensibles a la contaminació- que per la seva forma de vida integren els efectes d'aquestes substàncies durant un llarg període de temps. Aquest índex però no permet identificar agents contaminants.

Consultada la pàgina web de l'ACA en relació a la qualitat de les aigües superficials, cal dir que per a l'estació de mostreig C062 de Bigues i Riells, no es disposa de dades dels índexs de Qualitat ISQA i BMWPC per als anys 2003, 2004 i 2005. Tampoc es disposa de dades per a aquests anys, de diversos paràmetres físicoquímics com el pH, nitrats, nitrits, fosfats, conductivitat a 20 ºC, sulfats, etc.

Les dades d'anys anteriors –tot i que escasses- permeten valorar mínimament la qualitat de les aigües a la zona d'estudi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.5 ESTUDI DEL MEDI BIOTIC

3.5.1 VEGETACIÓ

3.5.1.1 LA VEGETACIÓ POTENCIAL

S'anomena vegetació potencial a la vegetació que existiria en absència de factors pertorbadors i que, donades unes condicions determinades, utilitzaria més eficientment els recursos dels que disposa. Dins la regió mediterrània es distingeixen tres diferents dominis de vegetació: l'alzinar litoral (Quercetum ilicis galloprovinciale pistacietosum), l'alzinar muntanyenc i la sureda (Querctum illicis galloprovinciale suberetosum). La vegetació potencial de la zona d'estudi és, fora dels marges dels cursos fluvials, l'alzinar litoral (Quercetum ilicis galloprovinciale pistacietosum). Això vol dir que en condicions naturals (amb l'efecte del clima i el sòl i sense la interferència humana) la vegetació clímax que es desenvoluparia seria l'alzinar litoral. Però aquests alzinars sovint són substituïts per pinedes de pi blanc (Pinus halepensis) i pi pinyer (Pinus pinea). En moltes zones, per efecte dels incendis i el brosteig, s'hi troben brolles.

La vegetació de ribera estaria constituïda per alberedes (Vinco-Populetum albae), vernedes (Lamio-Anetum glutinosae), salzedes (Saponaria-Salicetum purpureae) i omedes (Ulmetum minoris). Canyissars, creixenars, jonqueres i poblaments de llenties d'aigua formarien la vegetació lacustre i dulciaqüícola.

Si tenim en compte les característiques orogràfiques, climàtiques i biològiques (classificació de Solé i Sabarís), Bigues i Riells pertany a la zona litoral mediterrània i pertany a la regió biogeogràfica mediterrània. Per a parlar de la vegetació s'ha seguit la zonació vegetal de De Bolòs (2001).

Tots els ambients mediterranis del Vallès pertanyen a la província boreomediterrània, inclosa en la regió mediterrània. Aquesta província presenta un clima mediterrani humit i subhumit amb uns boscos escleròfils ben desenvolupats (alzinars). Aquesta regió engloba a tota la plana vallesana i quasi la totalitat de la Serralada Litoral i la majoria dels sectors inferiors i mitgers de la Serralada Pre- litoral.

A nivell comarcal, la variada topografia i les condicions climàtiques donen lloc a una gran varietat de comunitats vegetals, que poden agrupar-se en tres ambients o regions biogeogràfiques: la mediterrània, l'euro-siberiana i la bòreo-alpina. La vegetació mediterrània potencial és l'alzinar amb marfull. Aquest alzinar ha estat força explotat per l'home, en forma de combustible, carbó, etc. Dins el món mediterrani, les comunitats arbustives són molt extenses i importants, per la degradació de l'alzinar (especialment pels incendis). De les comunitats de ribera, la més important és la verneda, que ha quedat reduïda a causa de les canalitzacions del rius i de la seva substitució per plàtans i pollancres.

3.5.1.2 L'ALZINAR LITORAL

El país dels alzinars és la màxima expressió d'exuberància de la vegetació mediterrània. És un bosc generalment dens i ric que ocupava tot el territori abans que l'home hi intervingués. Aquest país coincideix amb la província septentrional de la regió mediterrània.

Al domini de l'alzinar litoral o alzinar amb marfull (Viburnum tinus), l'arbre preponderant és l'alzina (Quercus ilex ilex). Aquest és el bosc escleròfil típic de la mediterrània septentrional. És un bosc subtropical, dens i impenetrable on predomina l'alzina i que es compactat per arbusts i lianes, la majoria dels quals tenen fulles perennes, reduïdes i llustroses. A simple vist, sembla una massa compacta, uniespecífica. Normalment no s'enfila més enllà del 600 msnm i el trobem a tota la plana vallesana, la Serralada litoral i els sectors inferiors de la Serralada Pre-litoral.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 3-12: Alzinar a les rodalies del Castell de Montbui.

L'alzinar típic és una comunitat ombrívola d'uns 10-15 m d'alçada. L'estrat arbori és monoespecífic o de vegades amb pins i algun caducifoli acompanyant a l'alzina. El seu recobriment és del 75 al 100%. En el sotabosc es poden diferenciar dos estrats arbustius: un de 2-3 m amb arbusts de port arbori com el marfull, l'aladern (Rhamnus alaternus), l'aladern fals (Phyllirea media), l'arboç (Arbutus unedo), el bruc boal (Erica arborea), el llentiscle (Pistacea lentiscus), etc. i l'altre -d'1 m aproximadament- format per galzeran (Ruscus acualetus) o plantes lianoides com l'esparraguera (Asparagus acutifolius) o la roja (Rubia peregrina), una

Quan l'alzinar es explotat i alterat prenen rellevància espècies heliòfiles com l'arboç (Arbutus unedo). Llavors l'alzina comparteix protagonisme amb els pins blancs (Pinus halepensis), que poden arribar a ser molt abundants.

La secular acció de l'home ha malmès especialment els alzinars a Bigues i Riells. Actualment l'alzina continua essent un arbre freqüent però escassegen els típics boscos monoespecífics. El més habitual són els boscos mixtos amb alzines, pi blanc (Pinus halepensis) i pi pinyer (Pinus pinea). El pi pinyer és una espècie heliòfila més pròpia del litoral silícic català. D'altra banda el sotabosc de les pinedes està molt empobrit. En zones enlairades i de solell, el bosc està format exclusivament per pi blanc. La majoria dels alzinars o boscos mixtos, les alzines són joves doncs provenen de rebrots d'arbres tallats de forma sistemàtica fins fa relativament poc temps.

Actualment es poden trobar alzinars entre la carretera BP-1432 i el torrent del Villar (unes 18 ha), al vessant nord del carener del Collfred, a les rodalies del Castell de Montbui i dels Saulons d'en Déu i en molts del torrents de difícil accés (amb alguns exemplars prou notables d'alzina).



Foto 3-13: El galzeran -dreta- i el bruc boal –esquerra- són espècies típiques del sotabosc arbustiu dels alzinars.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cal afegir encara els elements lianoides que lliguen el conjunt i el fan molt compacte, quasi impenetrable. Aquestes lianes donen una personalitat única a l'alzinar típic o litoral. Caldria destacar com a plantes lianoides a la ridorta (Clematis flammula), el lligabosc (Lonicera implexa), l'aritjol (Smilax aspera) amb les seves punxes esmoladíssimes i la no menys lacerant englantina (Rosa sempervirens).

A l'alzinar típic l'estrat herbaci té poca importància doncs la llum arriba difícilment al sòl en ésser aturada per les denses capçades d'alzines i arbustos. Això sí, trobem alguna falguera com la falzía negra (Asplenium adiantum-nigrum) i l'heura (Hedera helix) que enfilant-se pels tronc prova de cercar la llum. Si la humitat és notòria trobem la viola boscana (Viola alba).

Des del punt de vista edàfic l'alzinar litoral requereix d'un sòl profund i ben constituït. La virosta o fullaraca no és gaire important doncs el bosc escleròfil allibera pas a pas les fulles. L'alzinar litoral típic o amb marfull vol de zones assolellades i més aviat eixutes, en sòl silicis o calcaris de la part septentrional de l'àrea de l'alzinar litoral. Avui dia però és difícil trobar-ne i la majoria d'aquests boscos són formacions mixtes d'alzines i pins (pi blanc Pinus halepensis i pi pinyer Pinus pinea) degut a la secular acció de l'home.

Dins l'alzinar l'ambient és més aviat frescal i humit, per la densitat de la vegetació. Per tant trobem un microclima molt especial en mig de la calor mediterrània. Això reforça la importància de mantenir les grans masses forestals doncs la seva fragmentació comporta una pèrdua de microhàbitats ocupats per espècies molt especialitzades i per tant fràgils.



Foto 3-14: A les zones més abruptes i obagues, sovint les pinedes queden arraconades per donar pas a fragments d'alzinar. En aquest cas, a ponent dels Camps de Can Margarit, l'alzina contrasta amb les zones on el pi blanc resulta dominant



Foto 3-15: L'alzinar litoral cobria originalment tota la zona de Bigues i Riells, fora de les lleres del Tenes. Al torrent del Quirze, l'alzina comparteix el seu domini amb altres espècies com el pi blanc.

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es copia autentica de l'original electronic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.5.1.3 LA VEGETACIÓ RUPÍCOLA

Tenint en compte el caràcter calcícola de la zona d'estudi, la vegetació que creix en els espadats i cingles rocosos és la vegetació rupícola calcària (ordre Asplenietalia). Al Principat les comunitats casmofítiques (que creixen a les fissures) calcícoles que hom troba pertanyen a l'aliança Asplenion petrarchae.

La comunitat que creix a la zona d'estudi és la Jasonio-Linarietum cadevallii. El te de roca (Jasonia glutinosa) i la linària de cingle (Linaria origanifolia cadevallii) – una espècie endèmica de Catalunya-, l'herba freixurera (Sarcocapnos enneaphylla) i Polygla rupestris. Algunes falgueres i els inevitables crespinells les acompanyen. Aquesta comunitat creix per tot el Principat a les zones calcàries de muntanya, per sota dels 1000 m.

En aquestes comunitats rupícoles també pot trobar-se l'orella d'ós (Ramonda myconii), una espècie endèmica no protegida del nord-est ibèric i amant de les roques ombrívoles i molsoses. per damunt dels 500 msnm.

COMUNITATS ARBÒRIES DE RIBERA

En plena zona mediterrània els cursos d'aigua generen unes condicions no esperades a la terra baixa. La presència d'aigua permet una gran desenvolupament vegetal i una frescor ambiental. Així aquesta vegetació no depèn gaire de les precipitacions però –en canvi- el nivell freàtic pateix fortes oscil·lacions. En elles la fondària i constància del mantell freàtic és decisiva. La presencia constant d'aigua crea boscos caducifolis. Moltes de les plantes presents són autèntiques penetracions de la flora eurosiberiana al bell mig del país de l'alzinar. Per tant hi abundaran els arbres i arbusts caducifolis, amb fulles grans i tendres.

A les planes eixutes i des de la riba del riu cap en fora trobem les següents comunitats vegetals: poblaments de llenties d'aigua, creixenars, canyissars, salzeda, albereda, verneda, omeda, prats higròfils i jonqueres.

Les alberedes (Populetum albae) es troben a tocar dels cursos d'aigua a la plana mediterrània perquè allà el nivell freàtic no arriba mai a descendir per sota d'unes cotes prudencials. L'albereda típica es l'anomenada albereda litoral o albareda amb vinca (Vinco-Populetum albae). És un bosc de ribera típic, permanent i caducifoli que està acostumat a les avingudes d'aigua. L'albereda litoral troba el seu màxim esplendor als cursos d'aigua de l'alzinar litoral.

A l'estrat arbori (d'entre 10 i 20 m) hi trobem l'àlber (Populus albae), el freixe de fulla estreta (Fraxinus angustifolia) I l'om (Ulmus minor). A l'estrat arbustiu i lianoide destaquen l'arç blanc (Crataegus monogyna), el roldor (Coriaria myrtifolia) i l'esbarzer (Rubus ulmifolius). Com a elements herbacis i lianoide repent trobem a la vinca (Vinca diformis), a la sarriassa (Arum italicum) amb els seus fruits d'un viu verd i vermell, el fenàs boscà (Bracypodium sylvaticum), la lleteresa de bosc (Euphobia amygdaloides), l'heura (Hedera helix) i la vidalba (Clematis vitalba) que s'enfila per sobre les capçades per a estendre els seus fruits provistos d'una ala plumosa.

Així doncs les dues espècies que confereixen personalitat a l'albereda són l'àlber i la vinca. L'àlber resulta inconfusible pels tons argentats de les seves fulles. Per altra banda la vinca omple de color blau l'estrat herbaci a la primavera. Aquestes dues espècies hi apareixen sempre. És molt corrent de trobar altres espècies que han estat introduïdes com el plàtan (Platanus híbrida) i la carolina (Populus x canadensis). La carolina és una espècie típica de les explotacions fustaneres.

Al riu Tenes trobem peus isolats d'àlbers, restes de l'antic bosc de ribera que resseguia antigament tot el riu al seu pas per Bigues. A part dels àlbers trobem també salzes, oms, avellaners, i freixes però en baix nombre. Altres arbres pertanyen a espècies introduïdes (pollancres i robínies). Cal destacar alguns exemplars notoris d'alzines i roures que queden més allunyats de la llera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 3-16 Carolines i plataners ocupen alguns espais de la riba del Tenes formant una arbreda important.

Les vernedes constitueixen les penetracions més agosarades de la vegetació euro-siberiana dins la terra baix mediterrània doncs assoleixen el seu màxim desenvolupament a la muntanya mitjana. Aquestes vernedes poden ja aparèixer a altituds molt baixes, en ple país de l'alzinar (a la terra baixa mediterrània septentrional) i farcida de plantes euro-siberianes. Normalment es troba per damunt dels 600–800 m. Tot i així la verneda amb consolda (Lamio-Anetum glutinosae) pot suportar sòls menys humits. Penetra a la terra baixa i es troba en punts del Vallès Oriental

Espècies com la consolda (Symphytum tuberosum), el buixol (Anemone nemorosa), el lliri de neu (Galanthus nivalis), la ficària (Ranunculus ficaria) i el marcòlic (Lilium martagon) formen l'estrat herbaci, amb una espectacular florida primaveral A l'estrat arbustiu hom troba el saüc (Sambucus nigra), l'avellaner (Corylus avellana) i el sanguinyol (Cornus sanguinea). El vern (Alnus glutinosa) és acompanyat per oms (Ulmus minor). Tant el buixol com el lliri de neu són espècies protegides no endèmiques.

A Bigues i Riells, al torrent de la Font de Pedra, hi ha un HIC prioritari format per vernedes. Actualment però aquesta verneda està força malmesa i la vegetació arbòria de ribera està formada per oms, pollancres, plàtans i escassos verns. Un dens canyar voreja sovint el torrent i el fa de difícil accés.

Les àrees de les ribes que resulten més directament afectades per les avingudes pertanyen al domini de la salzeda (Salicion triandrae-fragilis) on trobem arbustos que creixen entre els còdols i les sorres, sotmesos a l'imperi de les avingudes. Són espècies que inicien la successió colonitzadora. Si les condicions són adients, podem trobar les salzedes al bell mig de la llera. Les salzedes són bosquetons de ribera que es troben fen una estreta sanefa entre l'aigua i les alberedes.

Les salzedes són uns veritables dics estratègicament col·locats. Gràcies al seu brancatge fi, elàstic i atapeït permeten que l'aigua s'escoli sense problemes però amb una força minvada. Això si, retenen la llacor o fang enganxós enriquint així el seu substrat i aclarint l'aigua. Per la seva situació a les ribes, les salzedes estan sotmeses a nombrosos canvis i tenen un paper fonamental en la regulació de les grans avingudes i dels seus efectes.

Entre les salzedes trobem la salzeda amb sarga (Saponario-Salicetum purpureae), que es la mes difosa al nostre país. Les espècies que constitueixen l'estrat arbustiu (2-4 m) i que tenen un recobriment molt alt, són la sarga (Salix eleagnos), el saulic (Salix purpurea) i el freixe de fulla estreta (Fraxinus angustifolia). Pel que fa a l'estrat herbaci i lianoide les espècies predominants són l'herba

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Dins l'estrat herbaci el paper preponderant li correspon al mill gruà (Lithospermum purpureo-caeruleum). En aquestes omedes de la llera del Tenes no es estrany de trobar-hi plàtans (Platanus híbrida), robínies (Robinia pseudo-acacia) i altres caducifolis. Avui dia es troben peus d'oms aïllats i les omedes han estat substituïdes per densos bardissars

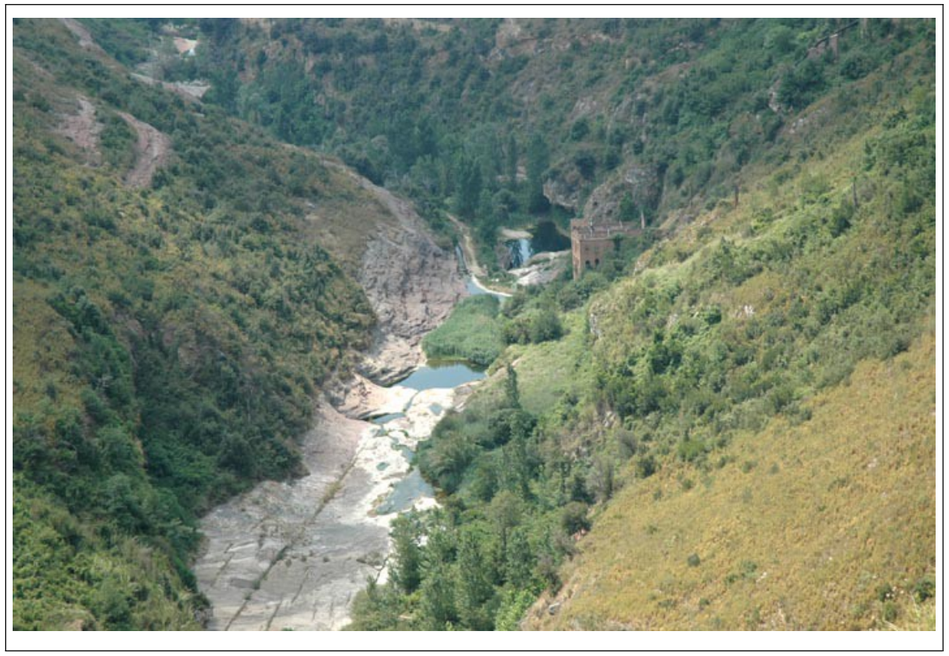


Foto 3-17 Canyissar a les aigües del Tenes, a la part alta del riu.

LES COMUNITATS LACUSTRES I DULCIAQÜÍCOLES

Els poblaments de llenties d'aigua (Lemno-Azolletum) es troben en moltes basses de la zona d'estudi. Normalment són poblacions pures de llentilla d'aigua (Lemna minor i L. gibba), plantes suradores de cos arrodonit i arrels exigües que no ultrapassen els 2 cm. A la llentia d'aigua no s'aprecien tiges o fulles.

Arribat el periode d'eixutesa de les basses o tolls (com els mateixos camps d'arròs), els poblaments de llenties d'aigua queden aplicats sobre el sòl en una ínfima làmina entollada. Si l'aigua retorna aviat, la població es reconstitueix.

El canyissar (Phragmition) és la comunitat helofítica més típica de la terra baixa mediterrània. Aquesta comunitat està formada per grans plantes herbàcies graminoides i junciformes que arrelen en un substrat inundat permanentment o quasi. Es disposen fent una sanefa al llarg de les ribes fluvials tranquil·les. En el canyissar comú (Typho-Schoenoplectetum glauci) està format per canyís (Phragmites australis), boga (Typha angustifolia i T. latifolia) i ateny una alçada de fins a 2,5 m amb un dens recobriment. A les lleres del Tenes, a la zona d'estudi, el canyar és una comunitat de distribució reduïda, a clapes. Potser caldria destacar els retalls que es troben a la part alta del Tenes, al peu de Sant Miquel del Fai. A mig estiu destaca la florida de la salicària (Lythrum salicaria).



Foto 3-18: Canyissar i creixenar a les aigües del Tenes, dins el cas urbà de Bigues. Aquest és l'hàbitat idoni per a la polla d'aigua.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Als rius d'escassa profunditat és fàcil trobar el creixenar típic (Apietum nodiflori) si les aigües són lleugerament eutròfiques. Aquesta és una comunitat helofítica, de plantes ben arrelades en el substrat inundat i de parts aèries emergides i erectes. Créixens bords (Apium nodiflorum) –una umbel·lifera-, créixens vers (Nasturtium officinale) –una crucífera-, créixens de cavall (Veronica anagallis- aquatica), etc. formen aquesta comunitat de caràcter herbaci. Actualment la seva presència assenyala una relativament bona conservació de les aigües.

Els herbassars higròfils de marges i vorades apareixen al voltant del riu Tenes formant una densa catifa verda que s'estén des de la llera fins la zona codolosa que es envaïda a les avingudes. En una espai reduït però formant una densa catifa verda i tendre, apareix aquest herbassar. El podem trobar, per exemple, entre la part de còdols de la llera i els bassals que a l'estiu retenen encara una mica d'aigua. Quan al fort de l'estiu els rius baixen molt de nivell, deixen las vores llacoses –riques en components nitrogenats- al descobert. En aquest llims rics en nitrogen i amarats, s'instal·len aquests herbassars nitrohigròfils típics de la tardor. Cal dir que a la terra baixa mediterrània són rars i per tant de molt interès per la seva originalitat. L'herbassar més típic és el Xanthio-Polygonetum persicariae on domina l'herba presseguera (Polygonum persicaria).



Foto -3-19: Els prats higròfils a tocar de la llera del Tenes, a l'alçada de Quintana de Can Noguera.

A mida que ens allunyem de l'aigua el nivell freàtic queda més baix. Aquí el sòl només està humit a les èpoques favorables. En aquestes condicions s'imposen les fulles reduïdes per a evitar la pèrdua d'aigua. Aquestes comunitats dominades per plantes jonciformes són les jonqueres (Molinio-Holoschenion). Es formen en aquells indrets planers on el nivell freàtic esdevé inabastable a l'estiu, però inundat en alguns moments de l'any. Els vegetals que les formen tenen les fulles petites o en forma de tija llarga i prima. Són els joncs, tot i que taxonòmicament parlant el terme es inadequat. Les jonqueres queden nítidament separades dels herbassars alts que les precedeixen i són l'últim anell en la successió espacial que acaba en les comunitats zonals del país en qüestió (a Bigues i Riells, l'alzinar litoral). Les jonqueres són comunitats de mig a un metre d'alçària, dominades per joncs com ara el jonc boval (Scirpus holoschoenus) i amb una gran abundor d'herbes, com ara la menta borda (Mentha rotundifolia).

A la terra baixa mediterrània sovintegen els rierols o les basses temporals. Aquí prosperen les jonqueres per la seva gran tolerància a la sequera temporal. La jonquera típica és la jonquera amb capferrat (Cirsio-Holoschoenetum). Consta d'un estrat herbaci de 0.5 a 1 m principalment amb jonc boval (Scirpus holoschoenus), menta borda (Mentha rotundifolia) i capferrat (Cirsium monspessulanus). Per altra banda a l'estrat herbaci repent de 10-30 cm trobem l'agram negre (Potentilla reptans), Agrostis stolonifera –una gramínia- i els botons daurats (Ranunculus repens).

Les jonqueres es troben a les lleres del riu Tenes però a les zones més allunyades. Apareixen com a formacions esclarissades i discontinues.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.5.1.4 LES COMUNITATS VEGETALS ACTUALS

Segons la cartografia disponible a la pàgina web del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, a la zona d'estudi hi ha importants zones forestals però val a dir que la les zones urbanes ocupen també una extensió no gens menyspreable, especialment al sector sud del terme municipal. A la imatge següent, es pot constatar aquest fet (les taques vermelles corresponen a zones urbanes).



Foto 3-20. Hábitats presents a la zona d'estudi (font: Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya).

Els hàbitats presents al municipi de Bigues i Riells són els següents:

- Alzinars (boscos o màquies de *Quercus ilex*) de terra baixa
- Boscos mixts d'alzina (*Quercus ilex*) i pins (*Pinus spp.*)
- Pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) amb sotabosc de màquies o garrigues
- Pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) amb sotabosc de brolles calcícoles, de les contrades mediterrànies
- garrigues de coscoll sense plantes termòfiles -o gairebé- d'indrets secs, sovint rocosos, de terra baixa i de l'estatge submontà
- Brolles de romaní (*Rosmarinus officinalis*) -i timonedes-, amb foixarda (*Globularia alypum*), bufalaga (*Thymelaea tinctoria*), etc. calcícoles de terra baixa
- matollars -estepars i brolles- silicícoles de terra baixa,
- Fenassars (prats de *Brachypodium phoenicoides*), amb *Euphorbia serrata, Galium lucidum (espunyidella blanca*), etc.
- Fruiterars alts, predominantment de secà: conreus d'oliveres (*Olea europaea*), d'ametllers (*Prunus dulcis*), de garrofers (*Ceratonia siliqua*).
- Conreus herbacis extensius de secà
- Llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa
- Conreus abandonats aviat eixuts.

La pineda més freqüent a la terra baixa mediterrània es la pineda de pi blanc (Pinus halepensis). Aquesta pineda s'hi fa tant sobre substrat calcari com silici. Això sí defuig els terrenys saulonosos. El pi blanc però apareix també acompanyant a les brolles litorals de romaní i bruc d'hivern.

Les pinedes de pi blanc estan ben representades a Bigues i Riells. Així les trobem ales rodalies de Can Prat de la Riba, a l'entorn de la zona dels Manantials o a les rodalies de Can Mas de Dalt.

Les pinedes de pi blanc estan ben representades a Bigues i Riells. Així les trobem ales rodalies de Can Prat de la Riba, a l'entorn de la zona dels Manantials o a les rodalies de Can Mas de Dalt.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Foto 3-21. Extenses pinedes de pi blanc guarneixen les rodalies de Can Prat de la Riba i Can Mas de Dalt, a l'esquerra de la riera del Tenes i al NE de Bigues i Riells.

LES PINEDES SECUNDÀRIES.

La vegetació forestal de la terra baixa mediterrània està formada fonamentalment per pinedes. De fet els alzinars purs pràcticament escassegen però cal tenir en compte que la majoria d'aquestes formacions són boscos secundaris, en certa manera fruit de l'acció transformadora de l'home. De fet seria una brolla arbrada, una etapa més de la successió vegetal, un estadi transitori.

Sota el pins podem trobar coses força diverses, és a dir, qualsevol etapa del procés reconstitutiu de l'alzinar. De totes maneres el caràcter piròfit dels pins i el seu interès econòmic per la indústria del paper, fan que aquest boscos secundaris de pins siguin permanents. De no ser així, els processos de fitocompetència els tornarien a relegar a les carenes, codines, relleixos de cingle, etc. Els pins són espècies molt tolerants capaces de viure a sòls poc profunds i en ambients més



Foto -3-22. Una pineda de pi blanc forma un bosc al sector nord de la Costa de Can Noguera.

Altre tipus de pineda és la pineda de pi pinyer (Pinus pinea) que mostra una clara preferència pels indrets saulonosos. A la zona d'estudi forma part d'un bosc mixt amb alzines i pi blanc.

Aquests boscos mixtos constitueixen les zones forestals més grans, ocupant una superfície superior a les 360 ha. A Bigues i Riells hi ha dues grans masses forestals d'una continuitat notable formades per bosc mixt. Es tracta de la zona – d'unes 100 ha- que va del carener de Collfred (al seu vessant sud) fins a les rodalies de Can Riera i Can Febrera, i de la zona que va dels Boscos de Can Ribes fins al Prat de Baix i la Vinya dels Feliuans (passant pel Castell de Montbui i pel Puig Alt).



Foto 3-23: Vista panoràmica del sector Nord del terme municipal de Bigues i Riells. Els vessants estan recoberts per la brolla litoral i calcícola de romaní i bruc d'hivern.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 3-24 Bosc mixt amb pins pinyoners, alzines i algun pi blanc a la solana del turó del Castell de Montbui. En aquests boscos mixtos també hi creix el roure martinenc (Quercus humilis).

LA BROLLA DE ROMANÍ I BRUC D'HIVERN AMB BUFALAGA TINCTÒRIA (ERICO-THYMELAEETUM TINCTORIAE).

Els focs han afectat fortament a aquest domini, que actualment té extenses superfícies arbustives, anomenades generalment brolles. Les brolles són les etapes inicials de successió espontània del bosc i ocupen una extensa superfície. Aquesta brolla litoral d'apetències calcícoles, te preferència pels sòls argilosos o margosos i profunds, poc permeables.

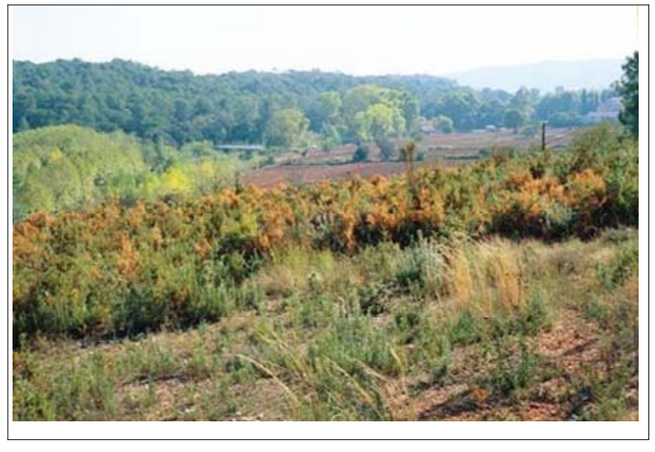


Foto 3-25: La brolla de romaní i bruc d'hivern en primer pla. A l'esquerra veiem la plantació de plàtans i carolines a tocar del Tenes. A la dreta es veu Can Noguera. Al fons, apareix el bosc mixt d'alzines, pi blanc i pi pinyer.

L'estadi més difós de degradació dels alzinars es el protagonitzat per les brolles. Aquestes brolles apareixen sobre substrat calcari i a l'àrea litoral. En aquestes comunitats el romaní (Rosmarinus officinalis) i el bruc d'hivern (Erica multiflora) hi són sempre presents.

A la zona d'estudi, fruit de la degradació dels boscos originals pel foc es desenvolupa la brolla de romaní i bruc d'hivern amb bufalaga tinctòria (Erico- Thymelaeetum tinctoriae). Aquesta brolla està formada a l'estrat subarbustiu i arbustiu (amb una alçada de 0,5 a 1 m) per romaní, bruc d'hivern, bufalaga tinctòria (Thymelaea tinctoria), foixarda (Globularia alypum), barballó (Lavandula latifolia), llentiscle, càdec (Juniperus oxycedrus), farigola (Thymus vulgaris), garric (Quercus coccifera), estepes (Cistus sp.) i gatosa (Ulex parviflorus). Aquesta és especialment abundant a les costes e Can Noguera, on el color torrat de les gatoses seques ens recorda el pas del foc i contribueix a l'aïllament de la zona doncs forma una barrera infranquejable.

A l'estrat herbaci (de menys de 50 cm) trobem al llistó (Brachypodium retusum) i a la farigola borda (Coris monspeliensis), però l'atapeïment de l'estrat arbustiu i la manca de llum minven les possibilitats de creixement d'aquest estrat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 3-26: La foixarda (Globularia alypum) creix a les brolles litorals i calcícoles de Bigues i Riells.

A les raconades obagues, abunden espècies pròpies de l'alzinar litoral com l'aladern, l'arboç, el marfull, etc. i les espècies pròpies del bardissar amb roldor com l'esbarzer, el roldor, la falguera aquilina, etc.

PRINCIPALS ESPÈCIES DE LA BROLLA CALCÍCOLA QUE TROBEM A LA ZONA.



Foto 3-27: El romaní, el bruc d'hivern –de flors roses-, l'estepa blanca i la gatosa són les principals espècies de la brolla calcícola que trobem a la zona.

Aquestes plantes perennifolies, amb unes fulles petites i eixarreïdes, són riques en olis essencials i per tant són cremadisses de mena.

Per altra banda cal destacar l'aspecte esplèndid d'aquesta comunitat a l'hivern amb la florida de la gatosa, del bruc d'hivern amb les flors rosades i granats i el blau del romaní. Després el mes de març veu la florida de la farigola i de l'argelaga. Un altre element que diferencia aquest paisatge de brolles és la seva flaire, on la farigola, el romaní i el barballó prenen el protagonisme. Podríem dir que a la brolla litoral les plantes flairegen. Tot i així, a la zona d'estudi destaca la gran densitat de la gatosa, deguda potser a la forta insolació d'aquests pendents. Per tant la subassociació present seria la ulicetosum parviflori.



Foto 3-28: Jove pineda de pi blanc recobrint a Els Tripons una brolla de romaní de bruc d'hivern i romaní, al NE del municipi. Al peu el torrent que drena els Camps de Can Quintanes, al peu dels cingles.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquesta brolla és especialment abundant als vessants assolellats dels Cingles de Bertí i Cingles del Peret, al sector de Vallderrós. L'incendi del 1994 va provocar un important augment de la seva presència i actualment la seva superfície aproximada és de més de 325 ha.

MATOLLARS SILICÍCOLES: GARRIGUES I BROLLES D'ESTEPES I BRUCS.

En els indrets on el sòl té carcterítiques àcides, la degradació de l'alzinar determina l'aparició de brolles i garrigues d'afinitats silicícoles.

A la brolla litoral i silicícola d'estepes i brucs (Cistion mediomediterranemum), dominen les diferents espècies d'estepes i brucs (que no el bruc d'hivern, una espècie calcícola). Tot i que el romaní també hi és present, no té un paper decisiu. A la zona d'estudi, la degradació de l'alzinar condueix a la formació d'una brolla septentrional d'estepes i bruc boal (Cisto-Sarotnamnetum catalaunici), d'extraordinària florida primaveral.

En general, es tracta de formacions molt pobres florísticament, on dominen els arbusts germinadors com les estepes, enfront dels rebrotadors, com els brucs, com a conseqüència de l'acció continuada dels focs o per tractar-se de zones artigades pel seu aprofitament agrícola. A Bigues i Riells, aquesta brolla es presenta en alguns punts del sector NE (Serrat del Pollancre).

En un atapeït estrat arbustiu que pot arribar als 2 m, creix l'estepa borrera (Cistus salviifolius), l'estepa negra (Cistus monpeliensis), l'estepa blanca (Cistus albidus) –als indrets més secs-, el bruc boal (Erica arborea), els caps d'ase (Lavandula stoechas), la bruguerola (Calluna vulgaris), la gatosa (Ulex parviflours). la ginesta (Spartium junceum), la gódua arbòria o ginestell català (Sarothamnus arboreus catalaunicus) –un ginestell endèmic català-, la farigola (Thymus vulgaris), etc.



Foto 3-34: L'estepa negra creix a les brolles d'estepes i brucs del Puiggraciós..

A l'estrat herbaci, força migrat, el dens recobriment arbustiu i la humitat de les capes superficials del sòl, afavoreixen l'aparició de molses i líquens (Cladonia sp.). També hi creix l'albellatge (Hyparrhernia hirta) i el llistó (Brachypodium retusum).

Quan aquestes brolles són calcinades sovint, les estepes dominen el conjunt doncs són espècies molt piròfites. Especialment durant la canícula, les fulles mig seques i amb essències, són molt inflamables. D'aquesta manera les seves llavors – que sobreviuen al foc- creixen ràpidament desplaçant a qualsevol altre competidor. En aquests casos es parla d'estepars.

La brolla d'estepes i bruc boal sorgeix al domin de l'alzinar litoral i de l'alzinar muntanyenc, des de les Alberes al migjorn català. De fet troba el seu òptim a les baixes muntanyes silícies de la Serralada Litoral i Pre-litoral.

La garriga (Quercetum cocciferae) és una comunitat arbustiva baixa, densa i impenetrable. En ella domina absolutament el garric o coscoll (Quercus coccifera) i prové sempre de la degradació de l'alzinar litoral o del carrascar. Podríem dir que aquesta és la garriga típica, que en èpoques d'esplendor dels alzinars era quelcom marginal i quasi defensiva. Avui dia està molt estesa i el seu marcat pirofitisme l'ha ajudat. Als Països Catalans creix a la zona dels alzinar litoral i del carrascar del Principat i del País Valencià.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Atenent als estrats visibles a la garriga, podem anomenar l'estrat arbustiu i lianoide format pel garric, el llentiscle (Pistacia lentiscus), la roja (Rubia peregrina), l'aritjol (Smilax aspera) etc. I a l'estrat herbaci -aproximadament de mig metre d'alçada- creix la lleteresa (Euphorbia characias), el llistó (Brachypodium retusum) i el càrex (Carex balleriana).

Aquest estrat herbaci és força pobre doncs el garric –predominant- impedeix l'arribada de llum al terra. Atesa la variabilitat d'aquesta comunitat, s'han descrit 5 subassociacions. A la agrupació de garriga i romaní se l'anomena Quercetum cocciferae rosmarinetosum, és rica en espècies de les brolles litorals calcícoles com el romaní (Rosmarinus officinalis), el bruc d'hivern (Erica multiflora) i la jonça (Aphyllantes monspeliensis). Aquesta comunitat es present a la zona d'estudi però no resulta molt notable, predominant les brolles calcícoles.

En els indrets silicis, al NE de Bigues i Riells, creix la garriga amb estepes (Cistus salviifolius, C. Monspeliensis), bruc boal (Erica arborea), bruguerola (Calluna vulgaris), etc. Aquesta associació rep el nom de Quercetum cocciferae callunetosum.

ELS BARDISSARS.

L'explotació intensiva dels boscos mediterranis, freqüentment com a bosc menut, ha provocat l'extensió anormal de les bardisses. Això s'observa també als boscos de ribera de terra baixa i en qualsevol formació forestal caducifòlia. A més l'esbarzer té un creixement molt ràpid. Tot i així no cal oblidar que de no intervenir l'home la bardissa acabaria desapareixent a favor del bosc.

Les bardisses (Pruno-Rubion) són comunitats vegetals que tenen un tret prou diferenciador, la seva espinositat i compactació. Aquesta comunitat té dues característiques fonamentals: el seu caràcter arbustiu-lianoide i la seva espinescència. Si hi ha una família amb un especial protagonisme a les bardisses, aquesta és la de les Rosàcies com els esbarzers (Rubus sp.), els rosers silvestres, englantines o gavarreres (Rosa sp) i els arços (Crataegus sp.). Per altre banda l'estrat arbori és normalment inexistent.

ELS FENASSARS

La destrucció dels alzinars no dóna únicament pas a les formacions boscoses abans esmentades. Fins i tot aquestes bosquines han desaparegut en alguns indrets. Llavors trobem els prats eixuts i els fenassars. Els prats mediterranis són unes comunitats força esclarissades on predominen les plantes anuals i només ofereixen un aspecte verd i ric a la primavera.

Aquests fenassars són unes comunitats herbàcies predominantment perennes, principalment de gramínies i que prefereixen els sòls profunds i rics com els que trobem al país de l'alzinar litoral.



Foto 3-35: El roldor caracteritza florísiticament els bardissars de la zona d'estudi.

La majoria de les plantes que integren les bardisses són caducifòlies. Això s'entén si tenim en compte que aquesta comunitat assoleix el seu màxim esplendor a la zona centroeuropea i que a casa nostra ocupa les fondalades ombrívoles i frescals o bé indrets humits. Les plantes de les bardisses toleren malament una excessiva ombra dons són força heliòfiles però no xeròfiles. Això fa que sovint les trobem als marges del bosc per on s'estenen en forma de corona protectora davant l'acció brostejadora dels remugants. Potser aquest és el sentit de la seva espinescència doncs els herbívors són més abundants als marges dels boscos on cercarien els herbeis perifèrics. Aquesta espinositat també explicaria la seva utilitat per a establir línies de partició. En definitiva, les bardisses han experimentat una difusió molt important. Actualment són molt abundants als marges dels conreus i dels camins, als torrents i a les lleres del riu Tenes.

La comunitat que trobem a la zona d'estudi es la bardissa amb roldor (Rubo- Coriarietum), la més típica a la zona mediterrània. Entre les espècies que hem trobat a la zona d'estudi podem anomenar a l'arç blanc (Crataegus monogyna), la vidalba (Clematis vitalba), el sanguinyol (Cornus

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

sanguínea), els rosers (Rosa canina i sempervirens), la roja (Rubia peregrina) i l'heura (Hedera helix). A l'estrat herbaci caldria destacar al fenàs boscà (Brachypodium sylvaticum), la lleteresa de bosc (Euphorbia amygdaloides) i la falguera comuna (Pteridium aquilinum).

A les bardisses de la nostra terra baixa, de fet, dominen les plantes semicaducifòlies com l'esbarzer comú (Rubus ulmifolius) i el roldor (Coriaria myrtifolia). Si l'hivern és temperat, la major part del fullatge es manté.

La bardissa amb roldor queda limitada al domini de l'alzinar litoral a les fondalades i és menys diversa. Així la trobem al torrent de Quirze (com a indret frescal que és), al riu Tenes enriquida amb molts arbustos caducifolis i als marges de bosc i dels camins de tot el municipi.

Una d'aquestes comunitats és el fenassar típic (Brachypodietum phoenicoides) on la gramínia predominant és el fenàs de marge (Brachypodium phoenicoides) i això dóna densitat a aquesta comunitat. Aquest fenassar té una alçada de entre 40 i 80 cm i el seu recobriment es notori. A part del fenàs de marge podem incloure al fonoll (Foeniculum vulgare), el dactilis (Dactilis glomerata) i la pastanaga borda (Daucus carota).. A la zona d'estudi es present també la ginesta (Spartium junceum) que és una avançada de la brolla.

Aquest fenassar troba un hàbitat excel·lent en els talussos i marges que queden entre els camps de la zona d'estudi.

LES COMUNITATS ARVENSES DELS SEMBRATS (SECALETALIA ET AL.)

Són comunitats terofítiques que creixen als secans de la terra baixa silícia. A la zona d'estudi trobem la comunitat segetal formada per rosella i pensament (Airo- Papaveretum).

Té coma espècies preponderants a la rosella (Papaver rhoeas) i al jull de fulla estreta (Lolium rigidum). El pensament (Viola tricolor) és una planta de major necessitats hídriques.

LES COMUNITATS ARVENSES DELS CAMPS I HORTS

Les comunitats arvenses són les pròpies dels indrets conreats. Aquestes comunitats, quan estan en horts o camps amb ametllers (Prunus amygdalus) o oliveres (Olea europea europea) pertanyen, a la zona d'estudi, a l'ordre Solano- Polygonetalia. La comunitat més estesa és la de rabenissa blanca i lleteressa de camp (Diplotaxietum erucoidis). És una comunitat dominada exclusivament per herbes anuals, on mai hi manca la ravenissa blanca (Diplotaxis eurocoides) però domina la lleteressa de camp (Euphorbia segetalis). També podem trobar la rabenissa groga (Erucastrum nasturtiifolium) i la verònica (Verònica persica). Aquesta comunitat podem trobar-la als camps d'ametllers i oliveres d'arreu del terme.

es vores de camins agrícoles fressats i els deixius donen cabuda a la vegetació ruderal més típica. Sempre es tracta de comunitats amb un cert grau de nitrofília. Pertanyen a l'ordre Chenopodietalia. A les vores dels camps més secs i assolellats es poden trobar les comunitats d'Hordeion leporini, amb petites plantes anuals com Hordeum murinum leporini, Bromus rubens, Euphorbia helioscopica o Euphorbia serrata. Ben diferent és l'aspecte ofert per les comunitats de tendència megafòrbica amb herbes de grans dimensions que cobreixen parcialment els rengles de l'aliança Silybo-Urticion, sobre sòls més profunds, humits i moderadament nitrificats. En aquestes comunitats hi trobem també els cardassars de vorada de camí on els cards tenen un paper fonamental. Aquestes espècies prefereixen sòls profunds i humits mitjanament nitrificats. Les espècies més característiques són el card marià (Silybum marianum), la borratja (Borago officinalis), el cardó (Dipsacus sativus). Al país de l'alzinar es fa un cardassar esplèndid, el Silybo-Urticetum, on domina el card marià. Per últim cal citar les comunitats de solars i ermots pasturats (Thero-Brometalia i Salsolo-Peganetalia), on la nitrificació es accidental i això li confereix un aspecte diferent. Aquesta comunitat sorgeix a les àrees agrícoles desateses i més o menys sovintejades. Aquí domina l'olivarda (Inula viscosa) amb seva intensa florida de color groc i el ripoll (Oryzopsis miliacea). Es tracta d'un herbassar força dens.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 3-36: Vegetació arvense entre vinyes i ametllers als camps de la zona afectada.

LES COMUNITATS DE LES SÈQUIES AGRÍCOLES: EL CANYAR (ARUNDINI-COVOLVULETUM SEPIUM)

A les lleres de la riera del Tenes, rases i fins i tot a les torrenteres es pràcticament inevitable trobar la presència del canyar. Aquesta és una comunitat forçosament lligada a l'espai agrari. La canya és una monocotiledònia d'origen asiàtic que fa molts anys va ser introduïda pels pagesos pels seus múltiples usos i que ha prosperat per la seva resistència i ràpid creixement. Però el canyar es molt pobre des del punt de vista florístic. Acompanyant a la canya (Arundo donax) apareix la corretjola gran (Convolvulus sepium) que lliga el conjunt i el fa quasi impenetrable doncs el canyar ateny una gran densitat i arriba als 3-4 m d'alçada. Són característiques les seves flors blanques.

Es destacable el desenvolupament del canyar a les lleres del riu Tenes i al torrent del Quirze i del Villar.

LES COMUNITATS RUDERALS

Vegetació ruderal i nitròfila és equivalent. Avui dia la vegetació nitròfila es molt comú arreu i suposa un grau de degradació extrema. En les comunitats ruderals les plantes adventícies són freqüents doncs són transportades per l'home o el bestiar. No cal dir que aquestes comunitats es nodreixen principalment de plantes cosmopolites i sovintment son plantes amb espines com a sistema de lluita contra els herbívors en aquests ambients tan adversos

COMUNITATS DE RIBERA I LACUSTRES ACTUALS

La part alta del Tenes, encara manté unes certes condicions de naturalitat i el bosc de ribera –tot i no presentar unes comunitats gaire estructurades- està format per les espècies més representatives com l'àlber, el pollancre, l'om, el vern, el salze blanc, la sarga, el saüc i el gatell. Cal destacar la presència de nombroses espècies introduïdes per l'home, com la carolina (Populus canadensis), el plàtan (Platanus hibrida) o la robínia (Robínia pseudoacacia).

Als trams inferiors del Tenes, hi ha plantacions fustaneres –per exemple al Rieral de Bigues- que paral·leles al Tenes, aprofiten la proximitat del nivell freàtic. Aquí les espècies conreades són el plàtan, la robínia i el pollancre (Populus sp.).

En molts punts, especialment allà on la influencia humana és més intensa, els torrents i rieres es veu coberts per canyars i bardissars. Tot i el caràcter secundari i degradat d'aquests trams, aquestes comunitats són molt eficaces a l'ora de protegir i evitar l'accés humà al llit del torrent. D'aquesta manera aquests espais poden seguir actuant com a corredors biològic en mig dels espais agrícoles o residencials per on passen.

Així mateix, sovint els torrents permeten per la seva menor accessibilitat i frescor ambiental, el desenvolupament de peus notables de pins i alziines, espècies no riberals.

La lloreda com a formació no s'ha localitzat a la zona tot i que es troben peus isolats de llorer (Laurus nobilis) a la llera del riu Tenes.

Les comunitats lacustres estan millor representades i es poden observar certes raconades on els poblaments de llenties d'aigua, canyissars i jonqueres, donen personalitat al paisatge fluvial.

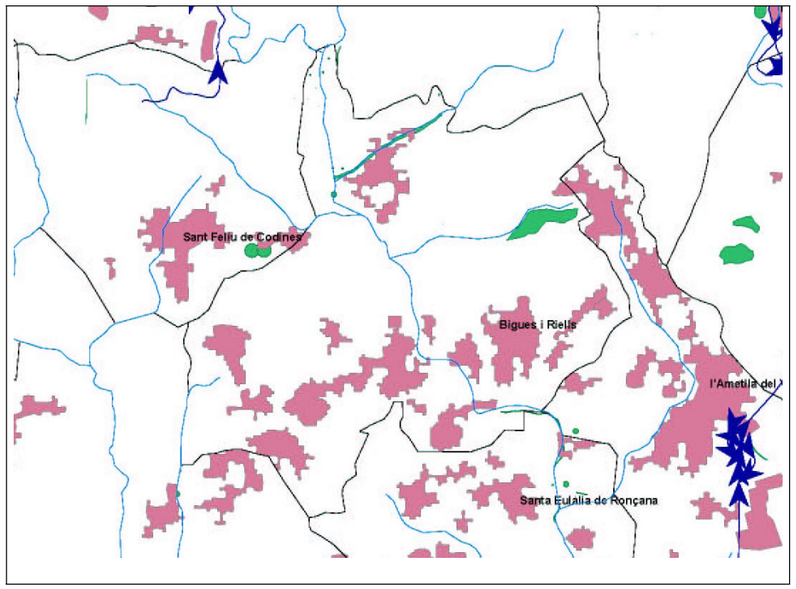
3.5.2 ELS HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI

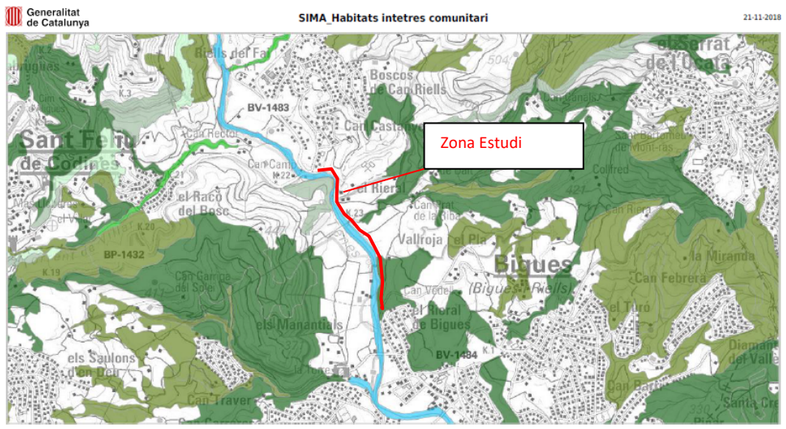
A la zona d'estudi hi ha diversos HIC. Pel seu caràcter de prioritari, destaquen les vernedes i altres boscos de ribera que es troben al torrent de la Font de Pedra. Per la seva raresa al conjunt de Catalunya, destaquen les coves no explotades pel turisme, presents a la Vall Alt del Tenes.

Document signat electrònicament. Pàrmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Hàbitat	Codi Directiva 67/97/CE	Prioritari	Estat de conservació	Situació i superfície (m2)
Alzinars i carrascars	9340	No prioritari	bo	A llevant del terme municipal. 189290. A Catalunya més de 7000 ha.
Vernedes i altres boscos de ribera afins (*Alno-Padion*)	91E0	Prioritari	bo	Al torrent de la Font de Pedra. 42469. A Catalunya ocupa poca superfície (700 a 7000 ha).
Herbassars higròfils, tant de marges i vorades com de l'alta muntanya	6430	No prioritari	bo	A la Vall alta del Tenes. 4809. A Catalunya ocupa poca superfície (700 a 7000 ha).
Coves no explotades pel turisme	8310	No prioritari	bo	A la Vall alta del Tenes. 1.67. A Catalunya ocupen una superfície inferior a les 700

Taula 7: Llistat dels Hàbitats d'Interès Comunitari –HIC- presents al municipi de Bigues





Mapa 5: Hàbitats d'Interès Comunitari presents a la zona d'estudi. Font: DMAH.



Foto 3-37: A la Baga de la Vall Roja, hi ha un HIC format per alzinars.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

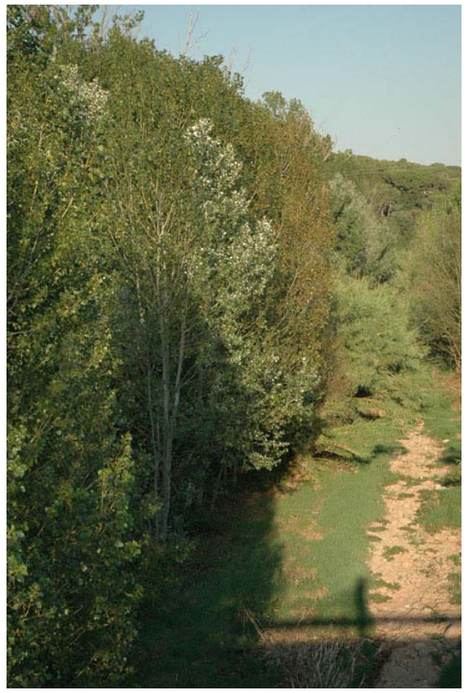


Foto -3-38 Herbassars higròfils al riu Tenes, al sud de Can Barri Industrial. Aquests herbassars són un HIC és no prioritari.

A la zona d'afectació del Projecte corresponent a la zona Natura 2000 "Gallifa – Cingles del Bertí", no es localitza cap Habitat d'Interés Comunitari Afectat.

A l'inici del Projecte, fora de l'àmbit de l'espai Natura 2000, es localitza una sèrie d'Hàbitats d'interés Comunitari corresponents a "Pinedes Mediterrànies", que es veuran afectades parcialment per l'ampliació de la carretera per a la disposició de l'itinerari de vianants.

3.5.3 LA FLORA

La flora de la zona d'estudi pertany bàsicament a la de la regió mediterrània, encara que les penetracions d'elements de la província submediterrània hi són habituals. D'altra banda la zona d'estudi està inclosa en el territori fisiogràfic catalanídic septentrional.

La zona d'estudi pertany a la quadrícula UTM (de 10 x 10 Km) DG31. Segons el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, en aquesta quadrícula, les espècies protegides, amenaçades o endèmiques presents són les següents:

- El grèvol (Ilex aquifolium), espècie protegida no endèmica
- L'abellera Ophrys bertolonii benacensis, és una espècie protegida no amenaçada. És un endemisme del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico- cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc. Creix a prats, brolles i marges.
- L'orquídia Spiranthes aestivalis, és una espècie protegida no endèmica. Creix als prats humits de les contrades mediterrànies i montanes.
- El buixol (Anemone nemorosa) -espècie protegida i no endèmica-, el lliri de neu (Galanthus nivalis) -espècie protegida, no endèmica- i el marcòlic (Lilium martagon) -protegida i no endèmica-, són espècies pròpies de la verneda i per tant podrien créixer a les ribes del Tenes.

A l'àmbit del Projecte afectat pel PEIN / Zona Natura 2000, s'afecten bàsicament arbrat corresponent als cultius propers a la carretera.

3.5.4 ARBRES MONUMENTALS I D'INTERÈS COMARCAL O LOCAL.

La Generalitat de Catalunya, va recollir els arbres monumentals (Decret 214/1987 de declaració d'arbres monumentals) i els arbres d'interès comarcal i local (Decret 47/1988 sobre la declaració d'arbres d'interès Comarcal i Local).

Al municipi de Bigues i Riells, hi ha el plàtan (Platanus X hispanica) de la Font de la Pineda.

3.5.5 FAUNA

El coneixement de les comunitats faunístiques resulta de gran interès en els estudis ambientals ja que aquestes són uns bons indicadors de les condicions ambientals que predominen en el lloc. El coneixement d'aquestes comunitats és útil tant per la informació que donen i per la importància que se'n deriva de la seva conservació. Per aquesta raó, els tàxons de la fauna (mamífers, amfibis, rèptils, aus, etc.) són ideals per interpretar de forma comparativa la incidència sobre el medi ambient, davant els factors ambientals que se li imposin tant de forma natural com artificial.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'àrea objecte d'estudi està bastant humanitzada i conseqüència d'això ha estat la profunda modificació dels ecosistemes naturals. Així, l'espai avui dia ocupat per camps de conreus i edificacions humanes havia estat ocupat bàsicament per un alzinar litoral. En aquest procés de canvi, el grup dels grans vertebrats ha estat el més afectat donat l'elevat grau d'incompatibilitat entre aquest grup faunístic i les aglomeracions humanes.

En canvi, els petits vertebrats i molts invertebrats han pogut esquivar l'agressió humana en ocupar hàbitats més reduïts i menys selectes mantenint-se fins i tot en condicions d'un elevat grau d'antropització del territori. El fet que aquests grups no hagin estat cobdiciats com aliment per a l'home i que tampoc li han suposat cap competència directa en l'obtenció de l'aliment, ha permès el manteniment d'algunes espècies de mida petita i mitjana. Cal afegir que, si bé algunes espècies animals típicament forestals han disminuït els seus efectius o han desaparegut, altres s'han vist afavorits per la presència de llocs oberts o ecotònics. A més, moltes de les espècies d'animals que avui en dia habiten la zona són capaces de viure en diferents ambients o, fins i tot necessiten de diferents ambients per portar a terme tot el seu cicle d'activitats.

3.5.6 MAMÍFERS

A continuació es detallen els principals mamífers que es podrien trobar als diferents ambients de l'àmbit d'estudi o propers al mateix.

Fam. *Erinaceidae*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Eriçó fosc (*Erinaceus europaeus*)	Zones més humides dels sectors mediterranis (per exemple boscos). L'eriçó comú té unes preferències més medioeuropees però habita també zones mediterrànies (llavors amb una densitat menor) i es distribueix pels boscos caducifolis, semicaducifolis o l'alzinar.	A tota la zona d'estudi	Espècie protegida per la Llei 3/1988* de protecció dels animals (categoria C). s. Annex III del Conveni de Berna. La principal amenaça és la mortalitat provocada pel trànsit.

Aquesta llei estableix que els instruments de planejament territorial i urbanístic asseguraran la preservació, el manteniment i la recuperació dels biòtops i hàbitats de les espècies protegides.

Fam. *Mustelidae*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Mostela (*Mustela nivalis*)	Hàbitats forestals i oberts, camps de conreu, prats secs, boscos de ribera, hortes i zones properes als masos. S'alimenta de micromamífers i per tant busca els llocs on són més abundants.	Activitat sexual entre març i juliol. Naixements a finals de juliol-agost. En alguns estudis s'observa una reproducció contínua. Als tres-quatre mesos, ja són madures. A tota la zona d'estudi .	Espècie no cinegètica (Resolució MAH/2226/2004, de 2 d'agost). Annex III del Conveni de Berna (inclou espècies la supervivència de les quals es pot veure amenaçada en cas de no adoptar-se mesures especials).
Visó americà (*Mustela vison*)	Es distribueix principalment per la regió oriental humida i en el seu procés de conquesta ja arribat a una part de la regió	Als espais fluvials de la zona d'estudi.	Espècie cinegètica (Resolució MAH/2226/2004, de 2 d'agost). Espècie que va aparèixer recentment a Catalunya degut a les fuites d'animals de granges..
Fagina (*Martes foina*)	Li agraden els ambients forestals i les zones amb roques.	A tota la zona d'estudi. Durant l'hivern s'acosta a les poblacions.	Espècie no cinegètica (Resolució MAH/2226/2004, de 2 d'agost). Un dels animals més atropellats a les carreteres.
Teixó (*Meles meles*)	Prefereix els ambients forestals.	A tota la zona d'estudi. Espècie de nivells poblacionals força desconeguts i que es considera en regressió.	Annex III del Conveni de Berna. Tot i que no es coneix amb precisió quins poden ser els problemes de conservació, sí que es conegut l'impacte del trànsit sobre aquest animal. Els seus caus s'han localitzat al final del torrent del Quirze, en un talús.

Certs autors assenyalen la possibilitat que fos present el gat fer (Felis sylvestris) als Cingles. Tot i així pot ser una població residual. En zones properes (Moianès) amb extenses boscúries no hi cites de captures, albiraments, atropellaments, captura en trampes fotogràfiques, etc.



Foto 3-40: La fagina és un carnívor que sòl fer els seus caus entre pedres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fam. *Canidaae*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Guineu (*Vulpes vulpes*)	Ubiqüista i molt adaptable. Molt lligada a les zones humanitzades.	A tota la zona d'estudi.	Espècie cinegètica (Resolució MAH/2226/2004, de 2 d'agost).



Foto -3-41: Si bé els atropellaments afecten poc els adults de guineu, les cries en presenten una elevada taxa durant els mesos de maig a juliol, així com durant la dispersió entre octubre i novembre. Guineu –probablement un jove de l'any- atropellada el mes de juny

Fam. *Viº*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Geneta (*Genetta genetta*)	zones forestals, amb roques i rierols. Realment generalista en relació a l'elecció de l'hàbitat. Abundant en zones amb matollar mediterrani.	A la zona d'estudi. La geneta és habitual a tots els Països Catalans, península Ibèrica, sud de França i nord d'Àfrica.	Espècie considerada com a depredador a controlar quan aquests depredadors puguin ocasionar danys a la fauna autòctona o a les repoblacions cinegètiques (Resolució MAH/2226/2004, de 2 d'agost).

Fam. Suidae			
Espècie	Hàbitat	Abundància i	Grau de protecció i observacions
Senglar (Sus scrofa)	Tant a zones obertes com maresmes, zones forestals, zones agrícoles i forestals.	A tota la zona d'estudi.	Espècie cinegètica (Resolució MAH/2226/2004, de 2 d'agost). Com en altres zones (per exemple Boumort), als carrascars i rouredes, cercant la collita de glans.

Fam. *Muridae*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Rata d'aigua (*Arvicola sapidus*)	Espais fluvials. Cal d'una densa vegetació herbàcia o arbustiva als marges de les masses d'aigua per viure-hi	Prefereix les ribes d'escàs pendent i de materials tendres per fer-hi el seu cau. Probablement a la part alta del Tenes.	Espècie no amenaçada. La rata comuna pot competir amb ella.
Ratolí de bosc (*Apodemus sylvaticus*)	A les zones forestals i arbustives preferentment.	És una espècie ubiqua i freqüent. A tota la zona d'estudi.	Espècie no amenaçada. Cal d'una certa cobertura vegetal per trobar refugi i evitar als depredadors.
Ratolí mediterrani (*Mus spretus*)	Zones obertes de caràcter mediterrani subhumides i semiàrides. Espais oberts, zones amb brolles mediterrànies baixes, zones amb roques amb vegetació herbàcia i conreus de secà.	Espècie present a tota la zona d'estudi.	Espècie no amenaçada
Talpó comú (*Microtus*	A les zones obertes.	A tota la zona d'estudi.	Espècie no amenaçada.
Rata comuna (*Rattus norvegicus*)	Espècie antropòfila.	Freqüent.	La rata de claveguera és la rata dels nuclis urbans. Al medi rural sol viure associada a les granges i lligada a les masses d'aigua.
Ratolí domèstic	Espècie antropòfila.	Freqüent. A tota la zona d'estudi.	Espècie no amenaçada



Foto 3-42: El senglar és avui dia quasi l'única fera que trobem als nostres boscos. La forma del seu cos el permet obrir-se camí fins i tot en mig de les espessors més ben lligades. Els mascles tenen uns ullals que poden fàcilment matar els gossos que l'assetgen. És una espècie de caça major.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fam. *Leporidae*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Llebre europea (*Lepus europaeus*)	A les zones obertes	A tota la zona d'estudi.	Espècie cinegètica (Resolució MAH/2226/2004, de 2 d'agost). Necessita ambients oberts i poc trencats.
Conill (*Oryctolagus cuniculus*)	A les zones obertes	A tota la zona d'estudi.	Espècie cinegètica (Resolució MAH/2226/2004, de 2 d'agost). Estès per tota la comarca però molt afectat les darreres dècades per les epidèmies i una excessiva pressió cinegètica.

Fam *Gliridae*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Rata cellarda (*Eliomys quercinus*)	Zones forestals. Sobretot cal de zones amb roques (com marges de pedres). Es més abundant si a més hi ha recobriment forestal (principalment caducifolis i alzines). Tot i així se la troba a zones ruderals, jardins i habitacles (a l'hivern	A tota la zona d'estudi.	Espècie no catalogada.

Fam. *Sciuridae*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Esquirol (*Sciurus vulgaris*)	Zones forestals	A les zones forestals de tota la zona d'estudi	Espècie no cinegètica (Resolució MAB/2307/2003 de 21 de juliol).

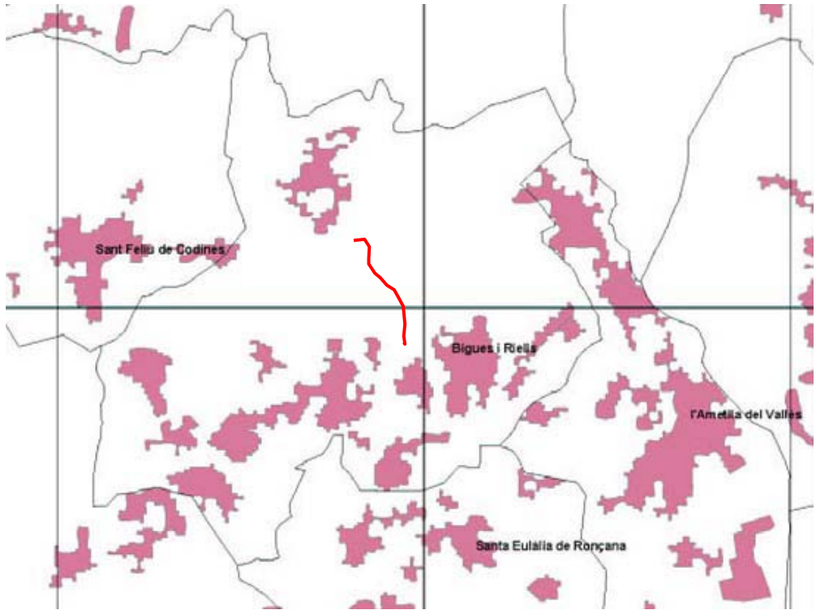
Fam. *Leporidae*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Llebre europea (*Lepus europaeus*)	A les zones obertes	A tota la zona d'estudi.	Espècie cinegètica (Resolució MAH/2226/2004, de 2 d'agost). Necessita ambients oberts i poc trencats.
Conill (*Oryctolagus cuniculus*)	A les zones obertes	A tota la zona d'estudi.	Espècie cinegètica (Resolució MAH/2226/2004, de 2 d'agost). Estès per tota la comarca però molt afectat les darreres dècades per les epidèmies i una excessiva pressió cinegètica.

Així doncs, entre els mamífers, les espècies més sensibles a les alteracions derivades de la presencia humana serien l'eriçó fosc, el teixó i la mostela.

La llúdriga (Lutra lutra) no hi seria present a la zona d'estudi.

3.5.7 AUS

Les aus, gràcies a la seva alta capacitat de desplaçament, solen tenir unes àrees de campatge que generalment ultrapassen l'ambient en el qual han estat encasellades. El nombre d'espècies d'aus presents a la zona com a població nidificant és de 87 essent la mitjana per al Vallès Oriental de 72 espècies. A l'hivern (de novembre a febrer) és de 75 espècies (la mitjana per al Vallès Oriental seria de 67.4). Els mesos primaverals tenen una major activitat reproductora. Els ocells constitueixen la classe de vertebrats que presenta un major nombre d'espècies. A continuació es citen les espècies, agrupades per hàbitats



Mapa 6: Mapa del terme de Bigues i Riells amb les quadrícules 5 x 5 Km, a les quals es fa referència en parlar de la distribució de la avifauna.

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotogarafia-3-44: La polla d'aigua –juntament amb el blauet- podrien ser els símbols dels espais fluvials de la zona d'estudi.

Fam. Ardeidae			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*)	Cal mantenir les zones humides per a la seva supervivència.	Estival no reproductor. Potser exemplars aïllats durant la migració.	Annex I de la Directiva d'Aus **Directiva 79/409/CEE**. Espècie protegida per la Llei 3/88 de Protecció dels Animals de la Generalitat de Catalunya (categoria C). A l'annex II del Conveni de Berna.
Bernat pescaire (*Ardea cinerea*)	Cria en zones amb aigües lentes, somes o estanyades, amb vegetació de ribera o bé amb illes de vegetació de ribera i grans canyissars.	A la zona d'estudi és un visitant estival no reproductor. Tanmateix a l'hivern se'l veu sovint, llevat del sector NE.	Llei 3/88 amb la categoria B i considerada "propera a l'amenaça" a Catalunya segons els criteris de la UICN. A nivell de Catalunya, l'espècie ha experimentat un important augment. La conservació del bosc de ribera i de la qualitat de les aigües és molt important.

Fam. *Accipitridae*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Àguila cuabarrada o perdiguera ** (*Hieraaetus fasciatus*)	Caça en espais oberts i nia als cingles. S'ha demostrat la importància del manteniment de l'arbrat a les planes doncs la seva manca afavoreix l'ús de línies elèctriques i el risc d'electrocució (a la seva àrea de distribució aquesta causa de mortalitat provoca un 55% de les morts).	Espècie reproductora als Cingles de Bertí (1 parella).	A l'annex I de la **Directiva 79/409/CEE** relativa a la Conservació de les Aus Silvestres (espècie sensible a l'alteració del seu hàbitat). Annex II del **Conveni de Berna** relatiu a la Conservació de la vida silvestre i del medi natural d'Europa (espècie estrictament protegida). Aannex II del **Conveni de Bonn**, sobre la conservació de les espècies migratòries d'animals silvestres (espècie amb un estat de conservació desfavorable). Annex II del **reglament 3646/83/CEE** relatiu a l'aplicació comunitària del Conveni CITES (Conveni Internacional d'Espècies de Fauna i Flora Amenaçades). A Catalunya és considera com una espècie "en perill". Només n'hi ha 65 parelles. Els principals perills per a l'espècie són l'electrocució, la persecució directa i els xocs amb línies elèctriques. També afectada pel canvi d'usos del sòl, reduint-se les zones de caça i nidificació. L'increment del recobriment vegetal i la sobreexplotació cinegètica redueix la disponibilitat de preses i les àrees favorables per a la caça.
Àliga daurada (*Aquila chrysaetos*)	Espècie generalista relacionada amb cingleres, especialment a zones de muntanya. Ocupa diversos tipus d'hàbitats però prefereix els ambients oberts i evita les àmplies zones forestals. Nia a les cingleres fins als 2000 m.	La posta s'inicia el mes de febrer (les parelles endarrerides ho faran entre un mes i mig i dos mesos després). Eclosió ous entre mitjans de març i mitjans d'abril. A partir de mitjans de maig, els polls abandonen el niu i es dispersen. Necessita cingleres o penya-segats tranquils per criar, tot i que ho pot fer en arbres (a la península un 10% de les parelles utilitzen aquest suport). Estival no reproductor. Una parella intenta establir-se a	Annex I de la Directiva Aus. Llei 3/88 de Protecció dels animals (categoria B). Annex II del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades. Rapinyaire escàs que cal de grans territoris. Espècie molt sensible a les molèsties humanes i als aprofitaments forestals (això pot provocat el canvi de zona de cria d'una parella).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

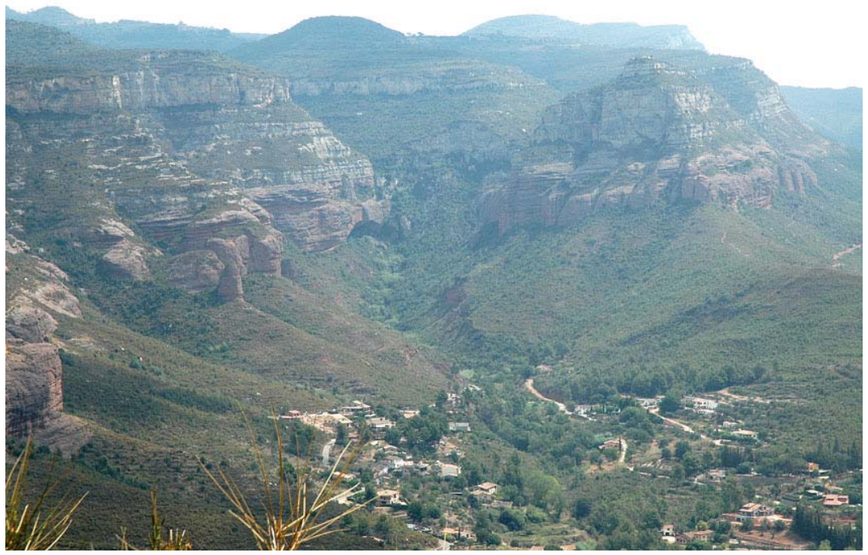


Foto 3-45: Sector de nidificació de l'àliga cuabarrada a Bigues i Riells. Al centre de la imatge el torrent de la Font de Pedra i Vallfornós. Les zones exteriors de les serres, com són les Cingles de Bertí, són els llocs idonis per a espècies com l'àliga cuabarrada. Aquest gran rapinyaire, caça a les zones amb vegetació d'escassa entitat com brolles, pastures seques, etc. Les grans superfícies obertes que els focs forestals han generat al municipi ofereixen bons llocs de caça per aquesta amenaçada àliga.

Fam. *Falconidae*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Falcó pelegrí ** (*Falco peregrinus*)	Distribució lligada a la presència de cingles i penya-segats.	Nia als cingles i caça als espais oberts. Segurament caça a tota la zona d'estudi.	A l'annex I de la Directiva d'Aus **Directiva 79/409/CEE**. Llei 3/88 de Protecció dels Animals de la Generalitat de Catalunya (categoria B).
Xoriguer comú (*Falco tinnunculus*)	Tant a zones forestals com obertes. També pot niar als cingles.	Nidificant comú al sector nord del municipi.	Llei 3/88 de Protecció dels animals (categoria C). S'observa sovint durant la tardor pràcticament a tota la zona d'estudi. Espècie d'Interès Especial –espècie amenaçada que ha de ser objecte d'una atenció particular) segons el Catàleg Nacional
Falcó mostatxut (*Falco subbuteo*)	Ocupa bona part de la superfície de Catalunya. Ocupa masses forestals associades a terrenys oberts, assolint els 1800 m.	Nidificant al sector NW. No es detecta a la zona del Projecte.	Llei 3/88 de Protecció dels Animals de la Generalitat de Catalunya (categoria B). Annex II del CNEA, RD. 439/90. "Proper a l'amenaça" a Catalunya, aplicant els criteris de la UICN. La seva conservació depèn de la pèrdua i degradació de l'hàbitat. La pèrdua de diversitat ambiental pot ser negativa per a l'espècie. Cal d'alts arbres per niar (sovint usa els nius de les cornelles).



Foto 3-46: Una línia elèctrica d'alta tensió creua el terme municipal de NE a SW. Els principals perills per a l'àliga cuabarrada són l'electrocució, la persecució directa i els xocs amb línies elèctriques

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto -3-47: Tot i que el seu tamany no és petit, l'extraordinari desenvolupament dels sentits de l'astor i el seu críptic plomatge, el fan passar molt desapercebut. Sovint, les restes de les seves captures evidencien el seu pas. En proporció, és una de les aus amb unes urpes més grans i entre mascle i femella poden caçar un ampli ventall de preses.

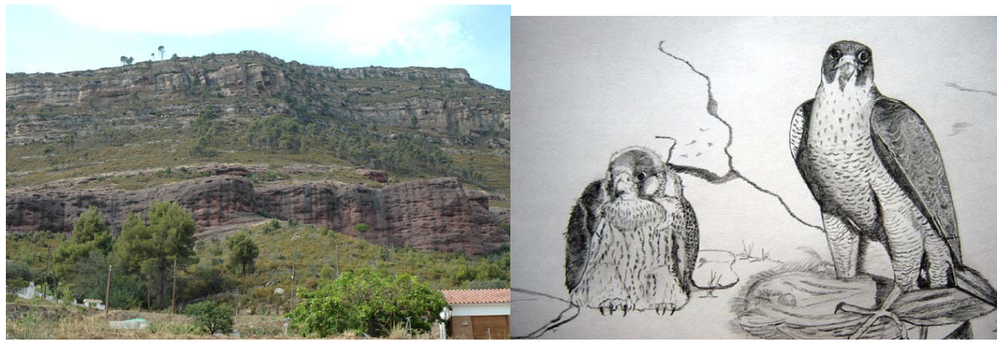


Foto -3-48: El falcó pelegrí s'observa freqüentment a Bigues i Riells. Instal·la els seus nius als cingles i caça als espais oberts. Les costes d'en Batlles són molt favorables per a l'espècie

Fam. Tytonidae			
Espècie	Hàbitat	Abundància i	Grau de protecció i observacions
Òliba (Tyto alba)	Espècie antropòfila. També cingleres i espais oberts per a la caça.. Sedentària.	Probablement nidifica al quadrant SE de la zona d'estudi.	Llei 3/88 Protecció dels Animals de la Generalitat de Catalunya (categoria C). Annex II del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades –RD 439/90- i II del Conveni de Berna. A Catalunya està en regressió. La destrucció i recuperació d'edificis vells redueix el nombre de llocs adients per a la reproducció. Els guarets o marges entre finques són llocs amb altes densitats de rosegadors, que cal preservar. En zones reforestades i tancades, es desplaçada pel gamarús.



Foto -3-49: L'imponent duc nia als cingles, però estén els seus territoris de caça per les zones forestals i agrícoles. Aquesta espècie centra el seu esforç predador a l'època de cria sobre el conill però de fet té un ampli règim alimentici actuant fins i tot com a superpredador caçant guilles, fagines, mosteles, altres rapinyaires nocturns i diürns (fins i tot l'àliga cuabarrada).

Fam. *Alcedinidae*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Blauet (*Alcedo atthis*)	Masses d'aigua: rius, rierols, basses, canals, etc. Fa el niu en talussos de materials tous, a les lleres del riu. Poden reutilitzar el niu diversos anys consecutius.	Nidificant als ambients fluvials del Tenes, al tram més alt del riu. Durant l'hivern a tota la zona d'estudi. Entre finals de març i maig, fa la posta. La incubació dura entre 19 i 21 dies. Surten fora del niu 23 dies després. Normalment fa dues postes.	Annex I de la Directiva d'Aus Directiva 79/409/CEE. Protegida per la Llei 3/88 de Protecció dels Animals de la Generalitat de Catalunya (categoria C). Annex II del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades (RD 439/1990). Espècie Vulnerable. Perjudicat per la degradació, canalització i alteració de les lleres dels rius. Sensible a les molèsties humanes. Quasi amenaçada.

Fam. Strigidae			
Espècie	Hàbitat	Abundància i	Grau de protecció i observacions

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Duc (Bubo bubo)	S'adapta a una notable diversitat d'hàbitats: de zones semidesèrtiques a boscos eurosiberians. També pot viure a pinedes envoltades per camps. El comportament clàssic és l'ocupació de cingles i zones amb matolls (també més detectable).	Es detecta fora de la zona d'estudi, al sector mes al Nord proper als Cingles.	Annex I de la Directiva Aus. Llei 3/88 de Protecció dels animals (categoria B). Annex II del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades. A Catalunya és una espècie de preocupació menor segons els criteris UICN. Es recomanable la conservació de les zones amb matolls de caire mediterrani per preservar la seva principal font d'aliment: el conill. La progressiva reforestació de moltes zones de Catalunya redueix les àrees de caça i la disponibilitat d'aliment (principalment el conill). També mengen rates prop dels rius i granges. Les principals causes de mortalitat són l'electrocució amb torres de distribució, col·lisió amb cables i tanques, atropellaments i persecució directa.
Gamarús (Strix aluco)	Zones forestals, amb petits claps arbrats o amb brolles. Els boscos amb força ecotons li són molt favorables.	Nidificant probable a tota la zona d'estudi. Cal d'arbres per a fer el niu (forats o altres nius)	Espècie protegida per la Llei 3/88 de Protecció dels Animals (categoria C). A l'annex II del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades. De preocupació menor a Catalunya segons els criteris UICN.
Mussol comú (Athene noctua)	No sembla exclusiu d'un tipus d'hàbitat determinat. Això sí, evita els boscos densos. Prefereix els parcs, boscos en devesa, horts, conreus de secà, oliverars, pobles, etc.	Nidificant a tota la zona d'estudi.	Llei 3/88 de Protecció dels Animals de la Generalitat de Catalunya (categoria C). Annex II del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades –RD 439/90- i II del Conveni de Berna. L'ús de plaguicides –que minva les poblacions de preses-, l'alteració de l'hàbitat (per exemple per la pèrdua de grans arbres de camps i marges –com els garrofers- amb cavitats i l'abandonament del camp i masies) i els atropellaments han fet disminuir força el nombre de mussols. La majoria dels accidents succeeixen en trams on no hi ha talaies de caça properes –amb vegetació de menys de 0,5 m d'alçada-, fet que els fa caçar des del terra.
Xot (Otus scops)	Parcs, jardins, boscos de ribera, etc.	Nidificant .	Llei 3/88 de Protecció dels Animals de la Generalitat de Catalunya (categoria C). A l'annex II del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades –RD 439/90- i II del Conveni de Berna. Sensible a la desaparició dels boscos de ribera i les arbredes velles riques en forats.



Foto -3-50: El blauet necessita de la presència de talussos terrossos prop de l'aigua on poder excavar-hi el niu. La seva presència és un magnífic indicador de l'estat de conservació dels rius. Al Tenes, al seu pas per Bigues, és una espècie fàcilment visible.

Fam. *Picidae*			
Espècie	**Hàbitat**	**Abundància i reproducció**	**Grau de protecció i observacions**
Colltort *(Jynx torquilla)*	Zones forestals i boscos de ribera	Nidificant a la zona d'estudi.	Llei 3/88 de Protecció dels Animals de la Generalitat de Catalunya (categoria C). Annex II del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades i del Conveni de Berna.
Picot verd (*Picus viridis*)	Zones forestals i boscos de ribera	Nidificant a tota la zona d'estudi	Llei 3/88 de Protecció dels Animals de la Generalitat de Catalunya (categoria C). Annex II del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades i del Conveni de Berna.
Picot garser gros (*Dendrocopos major*)	Zones forestals (pinedes)	A tota la zona d'estudi llevat del sector SW.	Llei 3/88 de Protecció dels Animals de la Generalitat de Catalunya (categoria C). Annex II del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades i del Conveni de Berna.

Fam. Charadriidae			
Espècie	Hàbitat	Abundància i	Grau de protecció i observacions
Fredeluga (Vanellus vanellus)	Conreus i zones obertes	Hivernant al sector sud del municipi.	Espècie cinegètica (Resolució MAH/2226/2004, de 2 d'agost). A l'annex II de la Directiva 79/409/CE.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fam. Cinclidae			
Espècie	Hàbitat	Abundància i	Grau de protecció i observacions
Merla d'aigua (Cinclus cinclus)	Espècie de ribera i dels torrents. Presència i abundància directament relaciones amb l'existència de rius i rierols permanents d'aigües netes, amb pendent fort o moderat.	Cronologia molt àmplia doncs nia a altituds molt variables. Llocs de nidificació normalment en rierols de més de 3 m d'amplada, d'escassa profunditat i amb moltes pedres al llit del riu. Podria nidificar als espais fluvials adients al N del terme municipal de Bigues i Riells. Segurament escassa.	Llei 3/88 de Protecció dels animals (categoria D). Annex II del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades (RD 439/90). Molt vulnerable a les alteracions del seu hàbitat. També afectat per l'augment de terbolesa de les aigües (per exemple per desforestació de les ribes). Sensible a les molèsties humanes. Sembla en regressió a Catalunya.

Altres ocells forestals

Entre els cucúlids, el cucut (Cuculus canorus) viu a les zones forestals. El cucut reial (Clamator glandarius) pot niar al sector SE de la zona d'estudi. Els sílvids que es poden localitzar als boscos de la zona durant la temporada de nidificació són: el tallarol de casquet (Sylvia atricapilla), el mosquiter comú (Phylloscopus collybita) i el mosquiter pàl·lid (Phylloscopus bonelli). El gaig (Garrulus glandarius) és molt típic de les masses forestals i probablement no és massa abundant a la zona d'estudi. El cotoliu (Lullula arborea) és el més forestal dels alàudids, ocupa tota la zona d'estudi durant l'hivern.

La bosqueta vulgar (Hippolais polyglotta) viu a boscos, llindars forestals, zones arbustives i bardissars de zones agrícoles. És un nidificant probable a la zona d'estudi.

De la família dels pàrids, les següents espècies nien als boscos de la zona d'estudi: la mallerenga blava (Parus caeruleus), la mallerenga carbonera (P. major), la mallerenga emplomallada (P. cristatus) i la mallerenga petita (P. ater). De la família dels aegitàlids és present la mallerenga cuallarga (Aegithalos caudatus). El pit-roig (Erithacus rubecula), el rossinyol (Luscinia megarhynchos), el tord (Turdus philomelos), la griva (T. viscivorus) i la merla (Turdus merula) pertanyen a la família Turdidae. El raspinell (Certhia brachydactyla) es mou pels troncs, cercant insectes. El bruel (Regulus ignicapilla) viu possiblement als boscos densos i formacions forestals de caire obert del sector nord. Durant l'hivern, el reietó (Regulus regulus) viu als boscos de tota la zona d'estudi. Durant l'hivern, els boscos acullen també al lluer (Carduelis spinus).

Entre els colúmbids forestals hi trobem el tudó (Columba palumbus), la xixella (Columba oenas) -al nord del municipi- i la tórtora (Streptopelia turtur) una espècie en regressió. La puput (Upupa epops) ocupa zones forestals obertes i assolellades.

L'enganyapastors (Caprimulgus europaeus) és nidificant a tota la zona d'estudi. El siboc (C. ruficollis), viu a zones on es combina l'arbrat (pins i alzines) i matollar mediterrani, amb zones obertes on s'alimenta. Normalment viu a la terra baixa mediterrània (per sota dels 800-1000 m).

El pinsà comú (Fringilia coelebs), nia a les zones forestals tot i que penetra en zones de fruiterars. El pinsà borroner (Phyrrula phyrrula) probablement nia a les zones forestals del sector nord de la zona d'estudi (per exemple als fondals del Tenes, a Riells del Fai). Durant l'hivern, la seva àrea de distribució inclou tot el municipi.

El faisà (Phasianus colchicus) és una espècie introduïda amb finalitats cinegètiques. La becada (Scolopax rusticola), nidifica als boscos caducifolis heterogenis i ben estructurats de caràcter eurosiberià i per tant no nia a la zona d'estudi. Durant l'hivern però hi arriben exemplars del N d'Europa. És una espècie cinegètica.

Altres ocells de les zones obertes

Altres ocells de les zones obertes són la cotxa fumada (Phoenicurus ochruros) –especialment allà on hi ha roques i als pobles-, el bitxac comú (Saxicola torquata), l'abellerol (Merops apiaster), el capsigrany (L. senator) –espècie molt vulnerable a tota Europa per augment de la superfície forestal, intensificació i abandó dels cultius- i el botxí (L. meridionalis) –un ocell en regressió per l'alteració i fragmentació de l'hàbitat, i la disminució de preses per la intensificació de l'agricultura- que pot caçar altres petits ocells com els fringílids-. El botxí nia probablement al sector nord de la zona d'estudi i durant l'hivern es pot trobar una mica arreu del terme.

Entre els sílvids cal destacar com a nidificant el trist (Cisticola juncidis).

També poden ser vistos en els conreus de la zona d'estudi, ocells com l'estornell vulgar i negre (Sturnus vulgaris i S. unicolor) o la garsa (Pica pica). Als conreus de fruiters i jardins urbans, hi viu el papamosques gris (Muscicapa striata). Als conreus es poden veure també espècies terrenejants com la perdiu (Alectoris rufa), la guatlla (Coturnix coturnix) -més abundant a les grans zones agrícoles del sud del municipi-, la cogullada vulgar (Galerida cristata) i la cuereta blanca vulgar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

(Motacilla alba alba). També hi són freqüents espècies que nien als arbres propers als conreus, com el gafarró (Serinus serinus), la cadernera (Carduelis carduelis), el passerell comú (Carduelis cannabina), el verdum (Carduelis chloris) i el cruixidell (Miliaria calandra). Per últim cal citar als adaptables pardals comuns (Passer domesticus) i pardals xarrecs (Passer montanus) a les hortes. El pardal roquer (Petronia petronia) també nia a la zona d'estudi. Durant l'hivern, també ocupa els conreus l'alosa (Alauda arvensis), el pinsà mec (Fringilia montifringilia) i el repicatalons (Emberiza schoeniclus).

De la família Corvidae, la cornella negra (Corvus corone) –a ponent de la zona d'estudi- i el corb (Corvus corax) –al nord del municipi- nien probablement a la zona d'estudi.

Al N de la zona d'estudi, es poden trobar ocells com la merla blava (Monticola solitarius), au sedentària que viu als cingles i afloraments de roca des del nivell de mar a la muntanya mitjana (també pot ocupar runes, castells, etc.). Així amteix, durant l'hivern es pot trobar el pela-roques (Tichodroma muraria).

El ballester (Tachymarptis melba) nidifica principalment als cingles tot i que pot haver nius en edificis. És un possible nidificant a la zona d'estudi.

Els matollars de caràcter mediterrani són l'habitat ideal per als tallarols: tallareta cuallarga (Sylvia undata) –nidificant a tota la zona d'estudi-, el tallarol de garriga (S. cantillans) i el tallarol capnegre (S. melanocephala). La tallareta cuallarga està a l'Annex I de la Directiva Aus.

Als espais agroforestals, especialment durant els hiverns freds, abunda el tord ala-roig (Turdus iliacus).

Altres espècies de ribera

Tenes

Als boscos de ribera és possible trobar l'oriol (Oriolus oriolus), el rossinyol (Luscinia megarinchos), el rossinyol bord (Cettia cetti), el cargolet (Troglodytes troglodytes), la merla (Turdus merula), la cuereta torrentera (Motacilla cinerea), el pit-roig (Erithacus rubecula), i el gratapalles (Emberiza cirlus).

El roquerol (Ptyonoprogne rupestris), viu en àrees abruptes a diversa altitud, sovint prop de rius o rierols. Nia en parets de roca o sota els ponts, a preses, túnels, etc. Nidifica a les zones abruptes de tota la zona d'estudi.

Altres espècies de zones urbanitzades

A les zones urbanitzades, es poden trobar un conjunt d'espècies nidificants que són força abundants. Entre elles el pardal comú (Passer domesticus), el pardal xarrec (P. montanus), l'oreneta vulgar (Hirundo rustica), l'oreneta cuablanca (Delichon urbica), el colom roquer (Columba livia domestica), la tórtora turca (Streptopelia decaocto) i el falciot negre (A. apus).

En definitiva, les espècies d'aus que podrien ser més afectades pel projecte d'itinerari de vianants de Bigues i Riells serien, el blauet, la merla d'aigua, la tallareta cuallarga i la Fredeluga

4 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA ZONA DEL PROJECTE

4.1 TOPOGRAFIA

L'itinerari s'inicia a la part final de la zona urbana de Bigues, al Pk 23+900 de la BP-1432. En aquest punt és on finalitzen les voreres actualment existents al marge muntanya.



Fotografia de l'inici de l'itinerari (PK 23+900)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El tram de la BV-1423, on cal disposar el nou itinerari de vianants, majoritàriament es troba a mig vessant. Al vessant est, la carretera discorre en desmunt, amb alçades de talús variables. Al tram inicial, entre el PK23+900 i el Pk22+700, les alçades dels desmunts son molt reduïdes, no superant els 2 m.



.Fotografia talús existent PK 23+200

En canvi al tram de la BP-1432 situat entre les Pk 22+700 i Pk22+540, apareixen uns desmunts de roca amb alçades que superen els 30 metres, sense cap protecció enfront a la caiguda de petits blocs.



Fotografia talús existent marge Est PK 22+640.



Fotografia marge Oest (riu) PK22+950

És al tram final de la carretera BP-1432, entre els Pk 22+700 i Pk22+540, on la carretera discorre sobre un mur de formigó d'uns 5 m d'alçada, i a una distància de menys de 3 m respecte del marge del riu.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia marge Oest (riu) PK22+640

4.2 VEGETACIÓ i FAUNA

L'itinerari de vianants, al tram afectat per l'espai Zona Natura 2000 (Gallifa – Cingles del Bertí) discorre per una zona de camps de cultiu. Entre les parcel·les hi ha bardisses (formacions arbustives dominades per esbarzers (Rubus sp.)) a les vores, formacions herbàcies i clapes de brolles mediterrànies com el romaní, el llentiscle i les esteperoles.



Pel que fa a la vegetació arbòria, aquesta està formada bàsicament per alguns arbres fruites conreats en filera.

La zona d'afectació de la traça inclou bàsicament l'afecció a uns 12 pomeres, formacions herbàcies i clapes de brolles.

No es constata l'existència de cap tàxon amenaçat o rar.

Faunísticament parlant és una zona que destaca per la seva riquesa ornitològica:

Respecte als mamífers, destaca la possible presència de senglars, guineus, esquirols, conills, llebres,....

4.3 USOS DEL SÒL

Com ja s'ha dit, l'ús predominant en els terrenys afectats pel Projecte és l'agrícola. Hi trobem també diverses cases i tancats agrícoles al voltant.

Pel que fa als usos actuals del sòl, es preveu mantenir el seu estat actual com a zones nou urbanitzables de protecció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.4 PAISATGE

En general, es tracta d'una zona amb un interès paisatgístic. L'àmbit del Projecte destaca pel paratge que l'envolta; ric en fauna i flora.

El paisatge de l'àmbit d'estudi està caracteritzat fortament per la seva vocació agrícola i rural. En destaca la vista que proporciona l'obertura dels camps de conreu, així com el propi valor dels camps de conreu pel seu caràcter definidor del paisatge i territori rurals.

4.5 RELACIÓ AMB ALTRES INSTRUMENTS DE PLANEJAMENT I PROTECCIÓ

Pel que fa a la relació d'aquest Projecte i programes, convé assenyalar el municipi de Bigues conté un espai inclòs dins del PEIN (espais d'interès natural de Catalunya), aprovat pel Decret 328/1992: "Cingles del Bertí»".

L'àmbit del Projecte queda inclosa dins de l'espai delimitat per l'Espai PEIN. Aquesta àrea està considerada pel Planejament com zones rústiques de protecció.

Cal tenir en compte, tal i com s'ha comentat abans, que la zona del projecte es troba dintre de la Xarxa Natura 2000. Correspon a espais que cal protegir donat que contenen zones especials de conservació (ZEC) i/o zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) en funció de les Directives europees 79/409/CEE (Ocells) o 92/43/CE (Hàbitats). Prèviament a ser ZEC, els hàbitats a protegir són classificats com a llocs d'importància comunitària (LIC).

El nom i codi de l'espai proposat és "GALLIFA - CINGLES DE BERTÍ" ES5110008

El Projecte afecta a una petita zona compresa dintre de la Xarxa Natura 2000.

Per altra banda, el municipi presenta diverses àrees que, seguint la Directiva 67/97/CE (modificació de la Directiva Hàbitats), contenen Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC), tot i que cap d'elles es troba dintre de l'àmbit del Projecte.

Concretament, dintre de la zona d'estudi no existeixen Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC).

Pel que fa a la fauna, la seva base legal és la llei 3/88, de protecció dels animals, del Parlament de Catalunya, i es tracta d'espais que contenen poblacions d'espècies de fauna amenaçada:

Article 2

2.1 En aquesta reserva natural queda prohibida l'eliminació i la modificació de la vegetació, l'abocament de deixalles i productes contaminants i qualsevol activitat que comporti una alteració irreversible de l'hàbitat. Els aprofitaments piscícoles es regularan segons les disposicions anuals del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.

2.2 Els aprofitaments cinegètics són també prohibits. No obstant això, i sempre que els danys de l'agricultura ho demostrin, la Secció Territorial de Conservació de la Natura de Lleida podrà autoritzar la caça del senglar en aquesta reserva natural.

Article 3

3.1 L'administració d'aquesta reserva natural correspon al Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, mitjançant la Direcció General del Medi Natural, que n'elaborarà el programa de gestió.

3.2 El Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca podrà realitzar les actuacions i les obres necessàries per a la millora o la recuperació dels hàbitats que es protegeixen i per al control i el maneig de les poblacions animals.

3.3 La Direcció General del Medi Natural regularà mitjançant la signatura d'un conveni amb l'empresa propietària dels terrenys els aspectes següents:

a) Mesures per tal que la protecció dels sistemes naturals i els aprofitaments hídrics i forestals siguin compatibles. b) Nivells mínims que ha de mantenir l'aigua per a la continuïtat dels sistemes naturals. c) Reglamentació dels desembassaments o extraccions de sediments. d) Zones on es podran realitzar activitats esportives o d'esbarjo.

Aquest projecte no proposa cap zona nova que no sigui la ja considerada pel PEIN i per la Xarxa Natura 2000.

4.6 PLANEJAMENT

Forma i tipus de creixement

A la segona meitat del segle, es donaren una sèrie d'etapes de transformació del territori:

- Als anys 50 era una àrea rural tradicional amb tots els elements físics i humans que defineixen aquestes àrees a Catalunya.
- A partir de 1960 es desenvolupà un procés urbanitzador i va augmentar la construcció de segones residències en el municipi.
- La crisi de 1973 frenà l'activitat constructora i per tant el nombre d'urbanitzacions va augmentar poc.
- Molts dels habitants de segones residències es va inscriure finalment als censos dels municipis de la vall, provocant un fort creixement demogràfic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les diverses tipologies urbanes, amb el predomini de les edificacions aïllades, configuren el paisatge urbà del municipi. Aquesta imatge general està reforçada per la qualitat del seu patrimoni arquitectònic i vegetal.

Les Normes Subsidiàries de Planejament vigents actualment al municipi de Bigues i Riells, van ser redactades entre el l980 i el l983, i aprovades definitivament per la Comissió d'Urbanisme de la Generalitat de Catalunya, el 23 de maig de l984 i acordada la seva executivitat el 27 de juny de l984.

Passats 20 anys i havent-se produït canvis substancials en el model de poble i en l'àmbit urbanístic, l'Ajuntament de Bigues i Riells, en Ple celebrat en data 2 de maig de 2004, va aprovar l'adjudicació dels treballs de redacció del nou Pla d'Ordenació Urbanística Municipal.

El nivell de desenvolupament de les Normes vigents i l'aplicació del decret legislatiu del 1/2005 de 26 de juliol pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, reforcen encara la conveniència i l'oportunitat de la redacció del POUM. Cal fer esment especial de l'article 3 de la referida Llei, que planteja el concepte de desenvolupament urbanístic sostenible com a marc legal al qual caldrà referir en endavant el planejament.

D'acord amb això, es realitzaren els treballs previs encaminats a l'establiment de criteris, objectius i possibles solucions, que es concretaren en forma d'Avanç de planejament i foren presentats i exposats al públic durant un dilatat període de temps de finals de l'any 2004 i principis del 2005, obrint-se el període de participació ciutadana i de recollida de suggeriments. La valoració d'aquests i la concreció de les idees inicials, determinaren els objectius de la present proposta es presenten en els següents apartats.

4.7 DESCRIPCIÓ DE L'ORDENACIÓ

El POUM planifica crear una zona de centralitat situada al Rieral, i el seu entorn que va des del turó de la Calsina fins la parròquia de Bigues, funcionant com a polaritat de tot el municipi on s'hi emplaçaran els principals serveis, equipaments, zones verdes i comerços. Per garantir el seu bon funcionament es preveu crear una nova xarxa de vialitat bàsica municipal que connectarà la zona amb les diferents urbanitzacions. Al mateix temps es construiran noves zones d'aparcament i carrils bici.

Responent a la importància de l'entorn natural del qual està format el terme municipal es fan modificacions de planejament per millorar i garantir en el futur una bona connectivitat biològica dins del terme i amb relació al territori.

Vialitat

Millora del model de mobilitat mitjançant nous vials que alleugereixin el centre urbà, tot facilitant i reduint distàncies per a una bona connexió de les zones urbanitzades residencials i industrials, amb el centre i amb la xarxa viària exterior. Aquests nous vials han estat dissenyats tenint en compte el pla de carreteres vigent que li donarà continuïtat.

Zona urbana

Regulació i reordenació dels teixits urbans de caràcter residencial, industrial i terciari ja consolidats històricament, amb propostes per a una millor estructuració i dotació de serveis i espais lliures.

Sòl urbanitzable

Aportació de nou sòl industrial i establiment de noves àrees de creixement amb usos residencials en continuïtat amb el nucli urbà, responent a les necessitats de creixement del municipi en el marc territorial on es troba, seguint criteris de sostenibilitat i preservació del medi a fi de garantir la qualitat de vida.

Previsió de nous habitatges per a règim de protecció pública amb la finalitat de millorar l'accés a un habitatge digne i adequat pels ciutadans.

Sòl no urbanitzable i medi ambient

Regularització i reordenació del sòl no urbanitzable atenent a les sensibilitats medi ambientals, garantint la permanència del corredor biològic est-oest en el futur. També posa especial interès en establir les eines necessàries per poder protegir la llera del riu Tenes que funciona com a corredor nord sud relacionat amb el Pein dels cingles de Bertí. Al mateix temps també es fan canvis de qualificacions permetent preservar la vegetació i al mateix temps formar una xarxa de rieres i torrents funcionant com a corredors biològics.

Béns d'interès

Es fa un catàleg de bens a protegir dins del terme municipal que engloba conjunts arquitectònics, edificis, elements arquitectònics, obra civil, jaciments, fonts, zones d'interès natural i espècimens botànics, garantint la conservació del patrimoni i la identitat social per les futures generacions.

4.8 PLANS DE SISTEMES NATURALS

El Pla d'Espais d'Interès Natural de Catalunya (PEIN)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mitjançant el Decret 328/1992 del 14 de desembre, s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural. Eina amb la que es pretén la delimitació i l'establiment de les determinacions necessàries per a la protecció bàsica dels espais naturals.

Una part del territori de Bigues i Riells està inclòs en l'àmbit territorial del PEIN del Cingles del Bertí. Aquest pla de protecció, aprovat definitivament el 11 de juny de 2002, té com a objecte protegir els valors paisatgístics i naturals d'aquest espai seguint les directrius establertes per la Llei 12/1985, a la vegada que pretén la millora en l'estat de conservació dels sistemes naturals i assegurar-ne el desenvolupament natural.

4.9 EVOLUCIÓ PROBABLE EN CAS DE NO ACTUACIÓ

En el supòsit de no actuació, es considera que la situació ambiental de la zona podria evolucionar cap un increment de tràfic peatonal i de cotxes per la manca de connexió per a vianants entre ambdos nuclis i el creixement urbanístic, així com un increment dels accidents.

La riquesa ambiental d'aquests paratges fa necessària la seva protecció i per tant, qualsevol actuació en aquest espai ha de tenir present la seva conservació.

Per tant, es considera adequada la disposició d'un itinerari de vianants paral·lel a la carretera, a fi de poder facilitar les connexions de vianants entre Bigues i Riells del Fai, de forma correcta i millorant la connectivitat i seguretat entre els nuclis urbans.

5 EXISTÈNCIA DE PROBLEMES AMBIENTALS IMPORTANTS QUE CALGUI CONSIDERAR EN EL PROJECTE

ÀREES DE RISC PER A LA SEGURETAT I EL BENESTAR DE LES PERSONES

Un del objectius de l'anàlisi ambiental és la identificació de les àrees de risc i les àrees de protecció o conservació. De manera que l'anàlisi ambiental ha de comportar la delimitació de:

- Les àrees de risc per a la seguretat i el benestar de les persones, prèviament identificades per les administracions sectorials competents.
- Les àrees, des del punt de vista de protecció especial, conservació, fragilitat o singularitat per la incidència de la normativa ambiental.
- Les àrees de protecció o conservació per la concurrència de valors susceptibles de preservació, prèviament identificades per les administracions sectorials competents o directament apreciades.

Els terrenys situats en l'àmbit del Projecte, no es troben en zones inundables o de risc per a la seguretat i el benestar de les persones.

El municipi de Bigues i Riells està considerat d'alt risc d'incendi pel Decret 64/ 1995 i pel programa INFOCAT (Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya).

L'Ajuntament no té Pla bàsic municipal de protecció civil ni cap pla de prevenció d'incendis.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

6.1 ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Bigues i Riells va sol·licitat a la Diputació de Barcelona l'estudi d'un itinerari de vianants per la vora de la carretera BP-1432, entre el PK 22+375 i els PK 24+948, ja que actualment la circulació dels vianants per la pròpia carretera no es viable per la manca de marges en cap de les dues bandes de la mateixa. Atesa la manca d'un itinerari per a vianants entre els nuclis de Bigues i Riells i la dificultat de l'ampliació de la carretera per a dotar-lo de marges suficients per ser utilitzada com a itinerari de vianants , es sol·licita l'estudi informatiu per a plantejar les diferents solucions possibles.

Per analitzar amb profunditat les possibilitats de construcció d'un nou itinerari de vianants i així donar resposta al problema existent. en data de maig de 2.017, l'Àrea de Territori i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona ha promogut l'encàrrec de la redacció de l'Estudi de l'Itinerari de Vianants a la carretera BP-1432 i BV-1483 entre els nuclis de Bigues i Riells del Fai al T.M. de Bigues i Riells.

A partir d'un primer encaix de les diverses alternatives analitzades com possibles, es van establir les bases per a la consideració de les tres alternatives que s'exposen i valoren a continuació.

Arrel d'aquest estudi, es va encarregar el desenvolupament del Projecte Constructiu de l'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 en el primer tram situat entre entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.

6.2 SITUACIÓ ACTUAL

L'itinerari de vianants proposat entre Bigues i Riells discorre pel costat est de la carretera BP-1432, entre els PK 22+375 i els PK 23+900.

BP-1432

L'itinerari s'inicia a la part final de la zona urbana de Bigues, al Pk 23+900 de la BP-1432. En aquest punt és on finalitzen les voreres actualment existents al marge muntanya.

El tram de la BV-1423, on cal disposar el nou itinerari de vianants, majoritàriament es troba a mig vessant. Al vessant est, la carretera discorre en desmunt, amb alçades de talús variables. Al tram inicial, entre el PK23+900 i el Pk22+700, les alçades dels desmunts son molt reduïdes, no superant els 2 m.

En canvi al tram de la BP-1432 situat entre les Pk 22+700 i Pk22+540, apareixen uns desmunts de roca amb alçades que superen els 30 metres, sense cap protecció enfront a la caiguda de petits blocs.

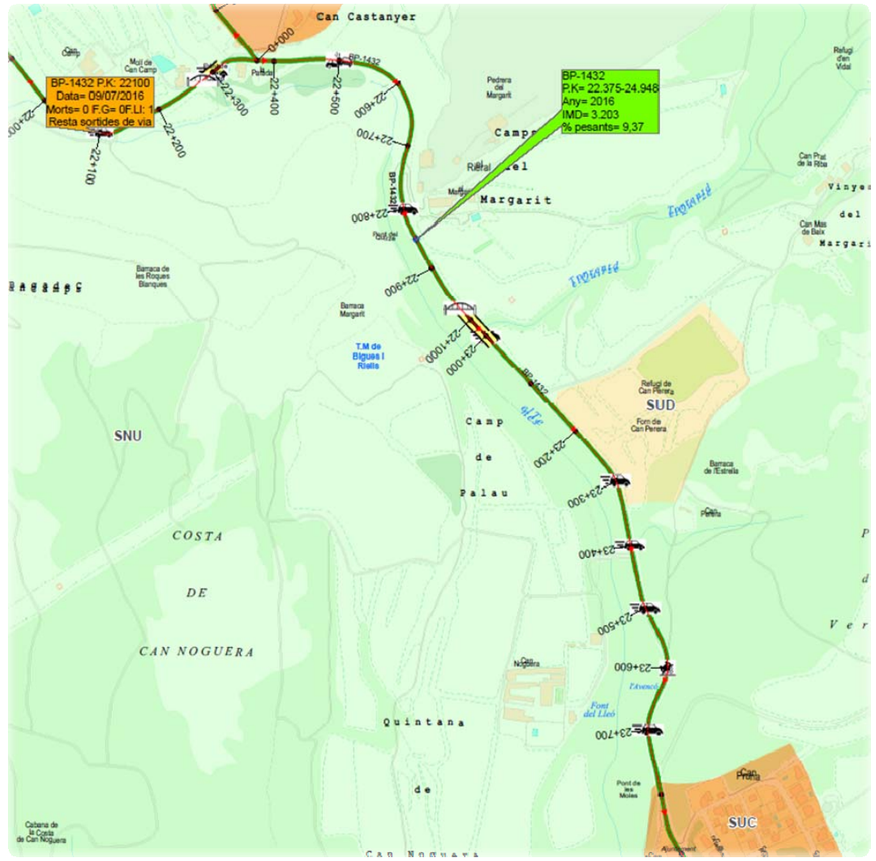
Pel que fa al vessant oest, al costat del riu Tenes, la carretera discorre en terraplè molt propera al riu. Al tram inicial entre els PK23+900 i el Pk22+700,, els terraplens existents no superen els 2 metres d'alçada i les distàncies fins al riu son, en general superiors als 15 metres.

Al disposar d'un traçat a mig vessant de la carretera, limitada pel riu en el seu marge dret i per talussos al marge esquerre, de les dues alternatives d'itineraris de vianants paral·lels a la carretera es va escollir el corresponent al marge contrari al riu al disposar d'una menor afecció al medi.

6.3 ACCIDENTALITAT

La carretera BP-1432 presenta un ample variable d'entre 5.8 a 6 metres entre línies blanques. El transit que circula per aquest tram té una IMD de 3.203 vehicles segons dades del 2016

En quant a la accidentalitat en el tram en els darrers 5 anys, es té constància de 15 accidents, 11 dels quals amb ferits lleus.



BP-1432. Dades d'aforaments subministrats per la DIBA

6.4 URBANISME I PLANEJAMENT

BP-1432

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Segons el planejament vigent l'itinerari està ubicat en sòl de Protecció de Sistemes (SS) en una franja d'uns 15 -20 m a cada banda, limitant amb sòl no urbà. Com a excepció, ens trobem el tram corresponent al PK 23+200 al 23+330, que es troba situat en Sòl Urbanitzable delimitat (SUD) nomes al marge est de la carretera.

Destacar que parcialment es troba en zona de sòl de protecció especial dintre d'un espai PEIN, inclos als espais protegits de la Xarxa Natura 2000.



BP-1432. Planejament urbanístic

Pel que fa a la banda Oest, comentar també que tot i estar en una zona de Protecció, la zona inundable del riu Tenes queda molt propera a la carretera en molts punts molt propera del traçat. Aquesta situació pot suposar un condicionant important a l'hora de realitzar l'ampliació de l'itinerari de vianants pel marge Oest de la carretera, atès que entrem en zona inundable i per tant es possible que sigui necessari realitzar estructures tipus murs o esculleres, per a la protecció de la base del terraplè enfront a episodis d'inundació.

6.5 ANÀLISI DE LA DEMANDA.

La motivació de la demanda és permetre la connexió entre el nucli urbà de Bigues i el nucli urbà de Riells del Fai, mitjançant un itinerari de vianants. La distància de camí necessària per satisfer aquesta demanda és de 2900 m.

Pel que fa a la demanda, s'ha de tenir en compte que les IMD existents son de 3203 vehicles per a la BP-1432 i de 800 vehicles per a la BV-1483.

A l'estudi també s'han evaluat senders actualment existents que serveixen de connexió entre ambdós nuclis.

6.6 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

BP-1432

La solució per a la disposició de l'itineriari consisteix principalment en l'ampliació de la carretera al marge est de la mateixa, situada majoritàriament en desmunt.

<u>TRAM 1 i 3</u>

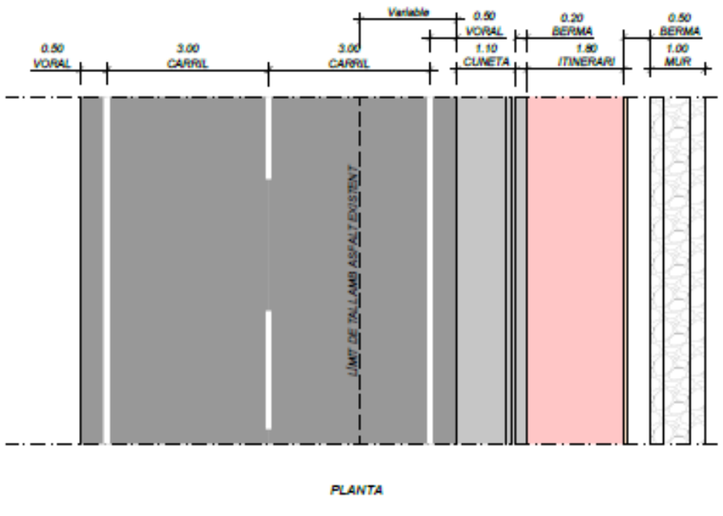
La rectificació del traçat de la carretera que es proposa consisteix en un trasllat paral·lel de l'eix actual els 30 cm esmentats i mantenir-lo en tot el tram, reduint les inclinacions dels talussos per tal de poder revegetar-los. L'eixamplament de la carretera, a fi d'obtenir una secció tipus 6/7 i l'espai necessari per a l'itinerari de vianants de 1.8 m, implica la demolició i reconstrucció de la cuneta actualment existent. D'aquesta manera es manté una cuneta triangular similar a l'existent entre la carretera i el camí de vianants.

L'ample de la calçada assolit és 6/7 (0.5+3+3+0.5) en base a la secció actual, a la velocitat de la via i a l'entorn en el que es situa. A l'actualitat existeixen ample variables entre 5.85 i 6.15 aproximadament entre línies blanques.

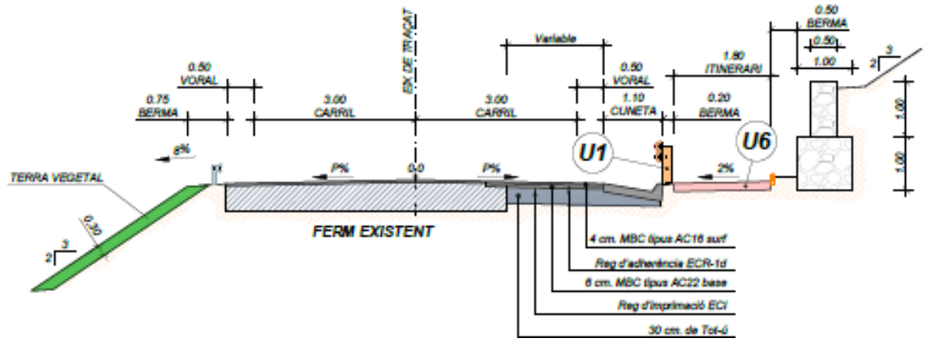
La planta proposada implicarà preveure uns petits trams de transició entre la nova línia blanca del marge de carretera costat talús i les existents més enllà de la secció origen i final estrictament plantejades per a la vorera, millorant així la continuïtat del traçat.

Al lateral est es disposarà, per tant, una nova vorera d'1.8 metres d'ample lliure de pas a tot el marge considerat de la carretera, excepte en un petit tram. Per tant l'eixamplament total de la carretera es correspon a uns 2,6 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA



A més d'alguna petita modificació i/o adaptació dels accessos existents a camins, cal ampliar 5 Obres de Fabrica de drenatge Transversal, de dimensions variables. Especialment important es l'ampliació del Pont al Pk 22+978. Es tracta d'un pont tipus arc de 10 m d'amplada. Al capítol 5.4, es descriuen les Obres de Drenatge existents que es necessari ampliar. A totes les seccions per a la calçada de vianants s'ha previst un paviment tipus de formigó amb reg d'òxid de ferro, barreres de protecció mixtes fusta – acer per a nivell de contenció N2, balises lluminoses cada 8 -10 m, i una canalització per a fibra Óptica.

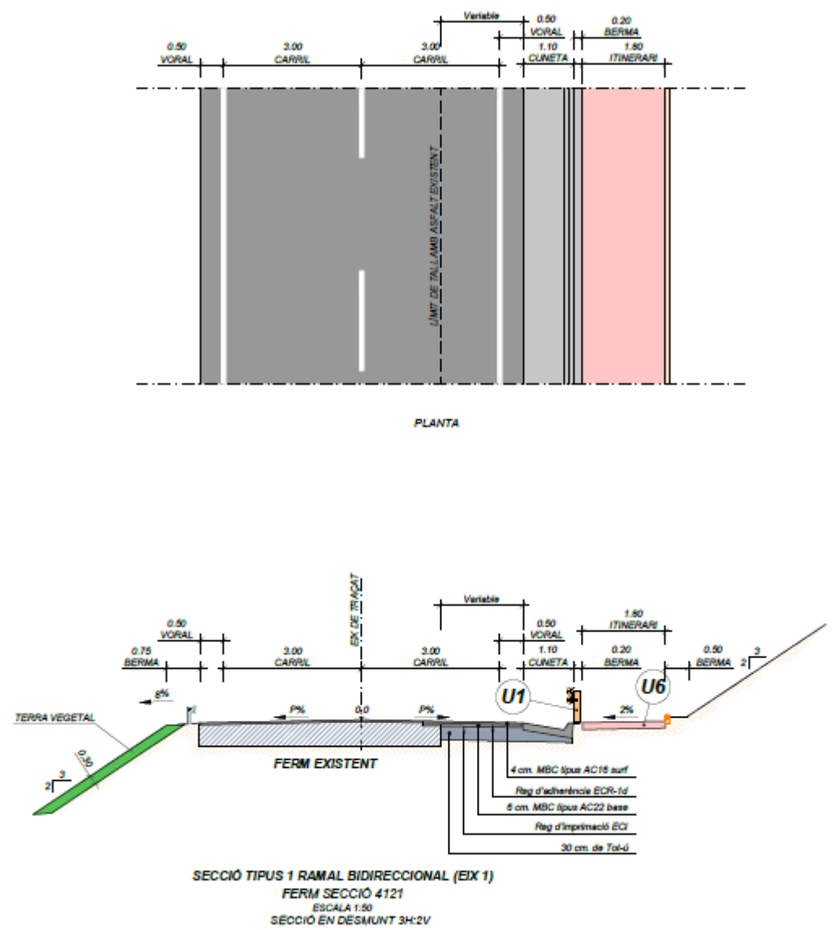
TRAM 2

Pel que fa al Tram 2, entre els PK 22+540 al PK 22+700, no es preveu eixamplament de la carretera. En aquest cas l'ample de la calçada es situa a l'entorn dels 6.6 m, tot i que les amplades de voral es situen a l'entorn dels 0.3 m.

En aquest tram existeixen, en general, amplades superiors als 4-6 m fins al peu del talús de desmunt, pel que es pot encabir l'eixamplament d'1,8 m lliures, per a la calçada de vianants.

Existeix un tram localitzat, d'uns 10 metres de longitud, on les amplades entre el límit de la carretera i el desmunt no superen els 1.5 - 2 metres, pel que serà necessari l'excavació i re perfilat del desmunt en aquesta longitud. Es proposa, a banda de l'excavació i re perfilat del desmunt de roca, la seva protecció amb malla de triple torsió, per a evitar la caiguda de petits blocs, a les zones del camí més properes al talús.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



De la mateixa forma que l'anterior tram, a la calçada de vianants s'ha previst un paviment tipus de formigó amb reg d'òxid de ferro, barreres de protecció mixtes fusta – acer per a nivell de contenció N2, balises lluminoses cada 8 -10 m, i una canalització per a fibra Óptica.

6.7 DRENATGE

BP-1432

Actualment el sistema de drenatge existent consisteix en un sistema de cunetes de peu de desmunt i una sèrie d'obres de fàbrica de drenatge transversal que permeten el desaigüen de la cuneta a traves de les lleres travessades. En aquest sentit destacar que qualsevol de les solucions plantejades implicaran l'ampliació d'aquestes Obres de Drenatge.



El nombre i tipologia d'Obres de Drenatge existents objecte d'ampliació per a l'execució de l'itinerari de vianants, s'adjunten al quadre següent:

OD existent	OD ampliació	Tipologia actual	Ampliació
- EIX 1 -			
OF 00362 / 23+780	OF0	**marc + boveda 1.5 x 2.7m**	**NO**
OF 00362 / 23+540	OF1	**marc + boveda 1m x 1.5 m**	**Marc 1.5m x 1.5 m**
OF 00359 / 23+370	OF2	**marc + boveda 1m x 3m**	**Marc 1.5m x 3 m**
OF 00359 / 23+255	OF3	**marc 1m x 1.5m**	**Marc 1.5m x 1.5m**
OF00358 PK 23+136	OF4	**marc 1m x 1.5m**	**Marc 1.5m x 1.5m**
PO00357 PK 22+976 23+016	OF5	**PONT ARC 10m x 3.6 m**	**Voladiu**
OF00356 PK 22+860 / C7	OF6	**marc 1m x 1m**	**NO**
OF 5861 PK 22+660	OF7	**Tub diàmetre 800 mm**	**NO**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





S'ha previst l'ampliació de les mateixes mantenint com a mínim la secció útil de la OF actualment existent. La previsió d'ampliació en general no es complicada, atesa les reduïdes dimensions de les ODT, podent ser substituïdes per tubs o marcs de dimensions superiors sobre els quals es construirà l'ampliació de la calçada per a la disposició de l'itinerari de vianants.

La única ODT relativament singular es la corresponent a la pont PO00357, al PK22+976, el qual té forma d'arc i disposa de molt poca alçada però amb llums importants de pràcticament 10 m. En aquest cas, es proposa l'ampliació mitjançant voladius.



Pel que fa al sistema de drenatge longitudinal, es preveu mantenir l'existent, a base de cunetes de peu de desmunt que desguassen a les corresponents ODT, existents. Per temes d'espai disponible, no s'ha previst

6.8 OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PROJECTE

Atès els principis de sostenibilitat generalment acceptats i reconeguts en multitud de tractats, declaracions i legislacions internacionals, així com més concretament d'acord amb l'article 3 de la Llei 2/2002 d'Urbanisme, on es defineixen els principis generals de l'actuació urbanística, s'hi estableix que l'exercici de les competències urbanístiques ha de garantir, d'acord amb l'ordenació territorial, l'objectiu del desenvolupament urbanístic sostenible.

Pot afirmar-se que un model territorial tendirà cap a la sostenibilitat en la mesura que sigui energèticament eficient; permeti l'estalvi i l'ús sostenible dels diversos recursos naturals (entre ells el sòl); minimitzi la producció de totes les formes de contaminació i les assimili; conservi la diversitat biològica; i garanteixi la qualitat de vida de la població.

Tot i que es tracta d'una actuació molt localitzada i que no suposa practicament cap modificació substàncial, és a partir d'aquests principis que poden definir-se unes pautes generals que poden ser considerades com els elements fonamentals que orienten qualsevol planificació de model d'ocupació del sòl, des de la perspectiva de la sostenibilitat ambiental. Algunes d'aquestes pautes que poden aplicar-se al projecte son les següents:

1. Compactació dels assentaments urbans.

Els models urbans expansius, dispersos o difusos impliquen un consum elevat de recursos naturals amb una destrucció més gran de sòls rurals i d'hàbitats naturals, un malbaratament energètic i, conseqüentment, uns nivells més alts de contaminació.
En aquest sentit, l'itinerari de vianants dota d'una connexió a peu entre el nucli de Bigues i la Plaça de Riells del Fai, millorant la seguretat i fomentant l'ús peatonal o de bicicletes en front del Cotxe..

2. Mobilitat sostenible i integrada amb els usos del sòl.

El transport motoritzat és la principal font de l'efecte hivernacle i un gran consumidor de recursos energètics fòssils. La disposició d'un itinerari de vianants facilita la mobilitat actualment existent entre ambdos nuclis i facilitant i millorant l'accés al Parc Natrual sense necessitat d'arribar amb cotxe.

3. Prevenció i correcció de totes les formes de contaminació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'eliminació i/o substitució un cert nombre de desplaçaments en vehicle per vianants, contribueix a reduir parcialment la contaminació.

4. Conservació de la biodiversitat i del patrimoni natural en general.

El Projecte d'itinerari de vianants ha d'incloure criteris de revegetació dels desmunts generats, plantant espècies autòctones de la zona i potenciant el caràcter agrorural de l'entorn.

El arbres que siguin considerats d'interès local seran conservats, prioritzant que es quedin en el lloc on estan i, en segona opció, quan es vegin afectats, procedint al seu transplantament a un lloc adient dins de l'àmbit del projecte. A més, es plantaran noves espècies autòctones al voltant dels desmunts per tal de reduir l'impacte visual del mateixos.

5. Manteniment de la qualitat paisatgística dels ambients rurals i urbans.

En la direcció de protegir els elements que donen identitat al territori, i tenint en compte l'ambient rural, es proposa disposar de materials naturals tipus Gabions, per a la disposició dels murs projectats.

6. Foment de la construcció sostenible.

És important introduir procurar que els projectes disposin d'un baix impacte ambiental, amb la utilització de materials d'escàs impacte ambiental en la seva producció, reciclats o reciclables com gabions i tot-ú natural, així com la utilització de solucions constructives adequades. En general, es tracta de minimitzar l'impacte ambiental en el conjunt del cicle de vida dels materials.

7. Reducció i valorització dels residus.

En quant a la gestió de residus, el pla preveu el compliment de RD 105/2008 de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició a nivell estatal. A més, d'aquestes mesures, es proposa l'adopció de sistemes constructius que minimitzin la utilització de resiuds, com la utilització de materials prefabricats per als calaixos i productes naturals tipus escullera, gabions o tot-ú natural.

8. Cohesió social i millora de les condicions de vida de les poblacions rurals i urbanes.

La configuració del models urbans, han d'anar adreçats a garantir uns nivells suficients de qualitat de vida en els ambients urbans i rurals, i a fomentar la cohesió tot evitant la segregació social en els teixits urbans i propiciant la integració i les relacions i activitats col·lectives. En aquest sentit, la la disposició de l'itinerari no suposa grans canvis en les comunicacions ja existents, si no que les millora, atès que actualment no existeix cap itinerari per a vianants entre ambdos nuclis. Tan sols suposa una millora de les condicions de seguretat i accessibilitat al parc i amb tot l'entorn.

6.9 LA CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

A nivell d'ordenació urbanística, no es modifiquen les qualificacions actualmente existens. Les determinacions per aquest zona es detallen a les Normes Subsidiàries de Planejament vigents:

6.10 CLASSIFICACIÓ URBANÍSTICA

Els terrenys on es delimita aquesta modificació del camí tenen la naturalesa de SÒL RÚSTIC.

Per tal de desenvolupar l'ordenació fixada Projecte, será necessaria l'expropiació dels terrenys afectats.

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es copia autentica de l'original electronic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7 DESCRIPCIÓ DELS PROBABLES EFECTES SIGNIFICATIUS SOBRE EL MEDI SOCIOAMBIENTAL

Els efectes més significatius sobre el medi socioambiental que poden tenir lloc degut a la realització d'aquest Projecte es descriuen en els apartats següents.

7.1 Efectes sobre la geo

I1	*Moviment de terres en la fase executiva del projecte*
Sentit:	Negatiu
Descripció:	En la fase de construcción de les obres hi haurà moviments de terra necessàris per a la execució del nou traçat de l'itinerari. En aquesta fase el principal impacte, a part de la pròpia extracció de terres, serà la producció de pols que afectarà principalment a la vegetació adjacent.
Característiques:	Efecte directe i temporal: un cop acabada la fase, els problemes d'excés de pols acabaran. En el cas de la vegetació, aquesta quedarà afectada un cert temps.

7.2 Efectes sobre el medi natural

I2	*Impacte sobre flora i fauna*
Sentit:	Negatiu
Descripció:	Bàsicament els usos del sòl, no es modifiquen, atès que es tracta de la disposició d'un camí paral·lel a la carretera per a vianants.. Per tant el trànsit de vehicles present a la zona será puntualment major durant l'execució de les obres, tot i que es preveu que una vegada finalitzades es produeixi una reducció del mateix, per l'increment dels desplaçaments a peu.. El projecte està previst executar-se puntualment en una zona d'alt interès faunístic, amb l'agreujant que algunes de les espècies que poden trobar-se a a la zona són sensibles a hiperfreqüentació i al soroll. La zona afectada del Parc, correspon a zona de conreus, amb la presèncoa d'arbres fruires i atmellers.
Característiques:	Efecte directe i provisional a curt termini:

I3	*Increment en la generació de residus*
Sentit:	Negatiu
Descripció:	Les obres provocaran un augment temporal de la quantitat de residus, essent necessari d'un pla de gestió de residus, d'acord al que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del decret 201/1994 de 26 de juliol.
Característiques:	Efecte directe i provisional, a curt termini.

I5	*Impacte sobre la hidrologia superficial*
Sentit:	Negatiu
Descripció:	Atenuació de la infiltració i la retenció de l'aigua de pluja degut a la creació de superfícies impermeables al costat de la carretera.
Característiques:	Efecte secundari , contrarestat per la millora del drenatge actual de la carretera disposant de noves cunetes.

I6	*Altres possibles impactes derivats de l'execució de l'itinerari de vianants*
Sentit:	Positiu
Descripció:	La disposició d'un itinerari de vianants reduirà els desplaçaments en cotxe a moltes zones del Parc i entre ambdos nuclis..
Característiques:	Efecte secundari i permanent, a mitjà termini

I7	*Ordenació i millora de les comunicacions amb el Parc Natural*
Sentit:	Positiu

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Descripció:	La disposició de l'itinerari millora la conectivitat entre ambdos nuclis i amb el Parc Natural, millorant la seguretat per als vianants i les bicicletes. La disposició de barreres de seguretat i l'adeqüació de l'amplada de la carretera, suposen una millora a les comunicacions tradicionals del municipi.
Característiques:	Efecte secundari i permanent, a mitjà termini

I8	*Manteniment de l'estructura tradicional del municipi*
Sentit:	Positiu
Descripció:	Basicament, es milloren les comunicacions actualment existents al municipi mitjançant la disposició d'un nou itinerari peatonal. Actualment no existeix la possibilitat de connexió peatonal entre ambdos nuclis.
Característiques:	Efecte secundari i permanent, a mitjà termini

I9	*Impacte visual dels desmunts generats*
Sentit:	Negatiu
Descripció:	La generació de desmunts a l'itinerari pot afectar negativament a la precepció visual de l'entorn. S'ha procurar plantar noves espècies i revegetar l'entorn del nou traçat per minimitzar aquests impactes. .
Característiques:	Efecte directe i permanent, a curt termini

7.3 Efectes sobre el medi social

S2	*Millora de la seguretat i rapidesa en les comunicacions amb el municipi*
Sentit:	Positiu
Descripció:	La millora de les comunicacions i seguretat que aquest nou itinerari suposa, pot generar una major facilitat de connexió entre les activitats ja existent a l'entorn del Parc i entre ambdos nuclis..
Característiques:	Efecte directe i permanent, a curt termini

8 MESURES CORRECTORES DELS EFECTES NEGATIUS IMPORTANTS

Un cop analitzat el marc d'actuació i definits els efectes previsibles sobre diferents aspectes ambientals que comportarà l'execució Projecte, en el present apartat es concreten les mesures preventives i correctores incloses o proposades en el mateix.

Impacte	Moviment de terres en la fase executiva del projecte
Mesures previstes:	Regar periòdicament la zona afectada per les obres per tal d'evitar d'excessiva presència de pols. Realitzar reg periòdics per disminuir l'afectació de la pols a la vegetació propera.

Impacte	Impacte visual de la nova modificació del traçat
Mesures previstes	El projecte preveu diferents mesures per reduïr l'impacte visual dels desmunts generats, de manera que es proposa la revegetació dels mateixos amb espècies autoctones, així com la plantació de noves als caps dels desmunts. També es proposa la utilització de materials naturals tipus gavions en l'execució dels murs, per tal d'evitar generar desmunts massa grans.

Impacte	Impacte sobre la vegetació
Mesures previstes	Conservar els individus arboris de bon port (bàsicament atmetllers i alguns pins…) que puguin veure's afectats i en cas que sigui necessari transplantatnt-los al voltant de l'obra. Efectuar totes les revegetacions dels desmunts generats, amb espècies autòctones..(brolles de romaní, garrigues i brolles d'estepes i brucs)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Impacte	Generació de Sorolls I molèsties a l'entorn.
Mesures previstes	A fi de minimitzar les afeccions produides per les obres, es proposa la utilització de materials prefaricats per a l'ampliació de les Obres de Dreanatge, amb l'objectiu de minimitzar el temps d'execució, així com materials naturals, tipus gabions als murs o tot-ú natural a la base del camí. De la mateixa forma, es proposa la disposició d'elements de reducció del soroll, tipus senyalistes (supletoris de les bocines de marxa enrera), així com silenciadors per als elements que més soroll generen com poden ser els grups electrògens.

Impacte	Increment de residus de construcció
Mesures previstes	Elaboració de Plans de Gestió de residus de la construcció: aquests Plans afecten els residus produïts durant la construcció. Cal garantir sempre el compliment del Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels residus de la construcció, mitjançant els certificats del gestor autoritzat referent a la quantitat i tipus de residus lliurats. D'aquesta manera s'evita que els residus de la construcció desapareguin fora dels canals autoritzats de gestió. Pretén ser una metodologia senzilla que permeti racionalitzar i optimitzar la gestió i la valorització dels residus d'acord amb la jerarquia ambiental de reduir, reutilitzar, reciclar, aprofitar l'energia i abocador.

Execució del PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL:

El Pla de Vigilància Ambiental és un instrument que permet analitzar i garantir el compliment de les mesures correctores d'un projecte durant la fase de desenvolupament, execució i funcionament. Tot i que la seva elaboració només és obligada en el cas dels Estudis d'Impacte Ambiental, es considera oportú dur-lo a terme per tal d'avalar el bon funcionament ambiental de les obres.

Així cal fer, durant les obres, el monitoratge dels aspectes següents:

- *Compliment de les bones pràctiques durant fase constructiva;*
  - *Bon acotament dels vials de servei, de pas i de la superfície que no ha de ser tocada per la maquinària.*
  - *Minimització dels moviments de terres.*

- *La redacció i el compliment del Pla de gestió de residus de la construcció segons el qual es minimitza la producció de residus i es potencia la seva reutilització a la pròpia obra.*

- *Revegetació dels desmunts generats mitjançant vegetació autóctona.*

- *Plantació de noves espècies*

- *Elements de reducció del soroll i la pols.*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9 RECOMANACIONS I/O CONDICIONANTS AMBIENTALS

Es presenten a continuació un seguit de propostes ambientals a tenir en compte a l'hora d'executar el Projecte.

1. Revegetació dels desmunts generats amb espècies vegetals autoctones adaptades a les condicions bioclimàtiques de la zona.
2. Operacions de restauració paisagistica, com poden ser els trasplantament dels posibles arbres afectats i plantació de noves unitats.
3. Reducció del termini i sistemas d'execució de les obres que minimitzin les afeccions a la zona.
4. Minimització dels soroll en la utilització de maquinària, mitjançant l'us de silenciadors, etc..
5. Minimització de l'impacte dels murs executats, mitjançant l'ús de materials tipus gabions.

10 CONCLUSIONS

Un dels objectius principals d'aquest Projecte és proposar-ne una l'execució d'un itienrari de vianants entre el Nucli de Bigues i Riells del Fai, valorant adequadament les característiques físiques del lloc i la bona relació funcional i ambiental amb el poble i el territori, i assegurant que el nou traçat de l'itinerari, necessari per a la connexió d'ambdos nuclis, s'insereix de forma correcta ambientalment dins el conjunt del poble i del municipi.

De l'anàlisi dels diferents apartats que componen aquest Informe Mediambiental es desprèn que:

- El projecte està ubicat parcialment sobre sòl no urbanitzable de protección especial.
- Destacar que l'impacte paisatgístic de l'itinerari mitjançant elements de fusta, revegetació dels desmunts, es considera que queda en gran part corregit per la restauració paisajisttica prevista. I que aquesta no afecta negativament cap element especialment protegit per la legislació vigent ni cap element de interès ecològic rellevant i no s'hi realitzarà cap actuació que pugui ser perjudicial.
- Que els possibles efectes socioambientals negatius de les accions previstes queden, en gran part, corregits per les mesures correctores.

Per tot això, es conclou que el Projecte es considera favorable amb un impacte ambiental BAIX sempre i quan es duguin a terme les mesures correctores establertes.

Signat:

Antoni Gil Tubella

Enginyer de Camins

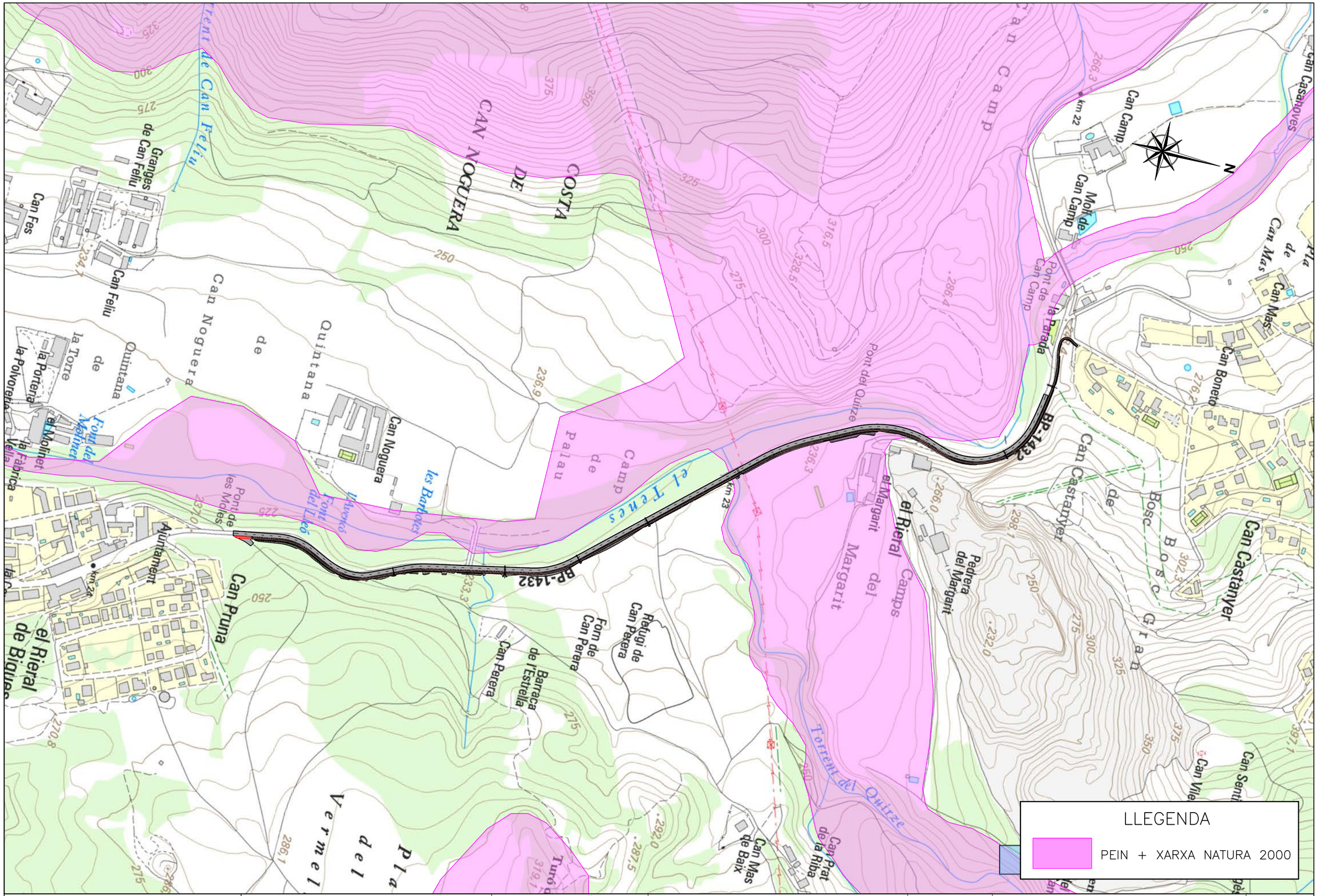
Gener de 2019

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1. PLANOL AFECTACIÓ ZONA NATURA 2000

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Àrea de Territori i Sostenibilitat	Autor del projecte Artech Consultors Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ANNEX 02 MEDIAMBIENT PEIN + XN 2000 Escala A3 1:5.000 Originals A3 A1 1:2.500 Data GENER 2019	Plànol número A-02 Full 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



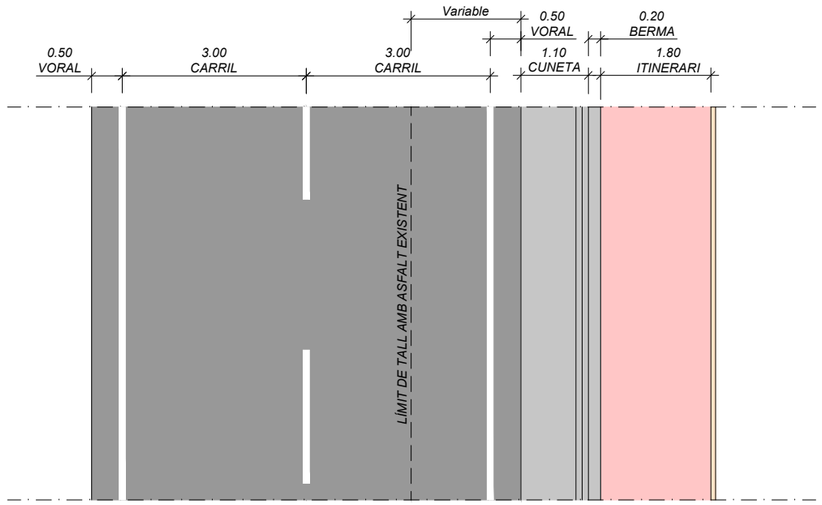
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat de Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ORTOFOTO PLANTA DE TRAÇAT Escala A3 1:500 Originals A3 A1 1:250 Data GENER 2019	Plànol número 04.A Full 5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

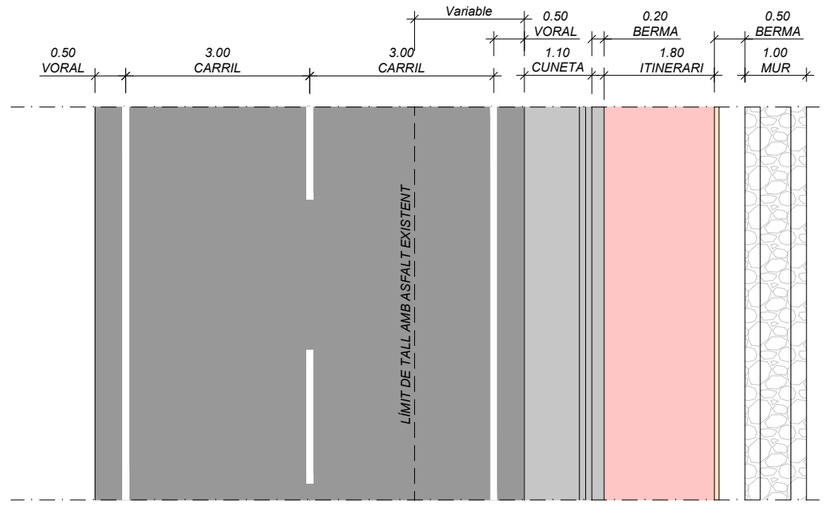


Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat	Autor del projecte Artech Consultors Antonio Gil Tubella ECCP Signat: María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ORTOFOTO PLANTA DE TRAÇAT Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data GENER 2019	Plànol número 04.A Full 6 de 9

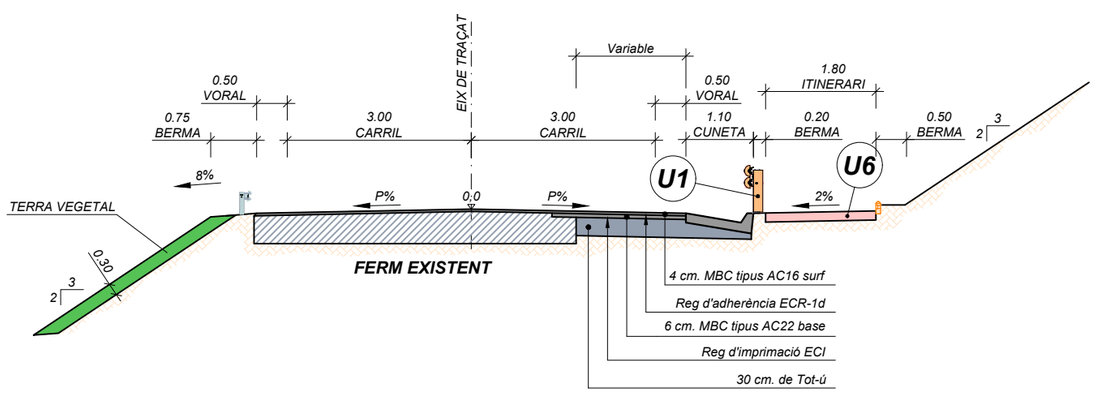
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1



PLANTA



PLANTA

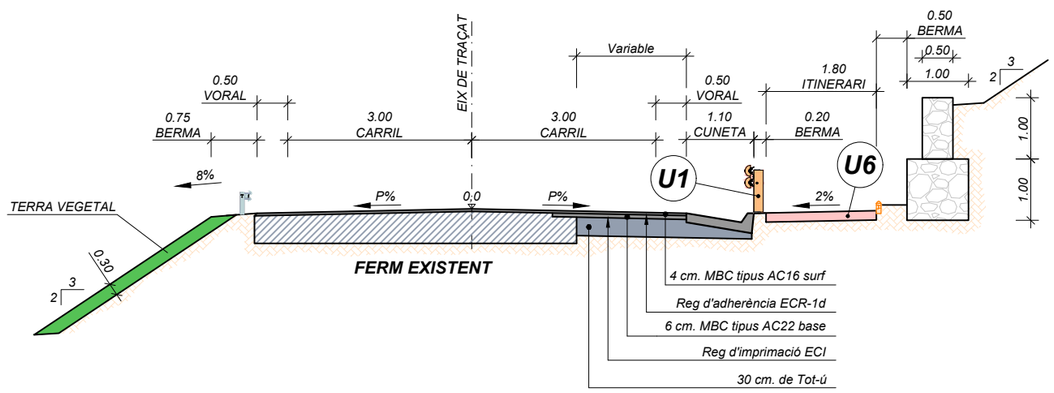


SECCIÓ TIPUS 1 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)

FERM SECCIÓ 4121

ESCALA 1:50

SECCIÓ EN DESMUNT 3H:2V



SECCIÓ TIPUS 2 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)

FERM SECCIÓ 4121

ESCALA 1:50

SECCIÓ AMB MUR MALLA DE GABIÓ

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea de Territori i Sostenibilitat
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
SECCIÓ TIPUS

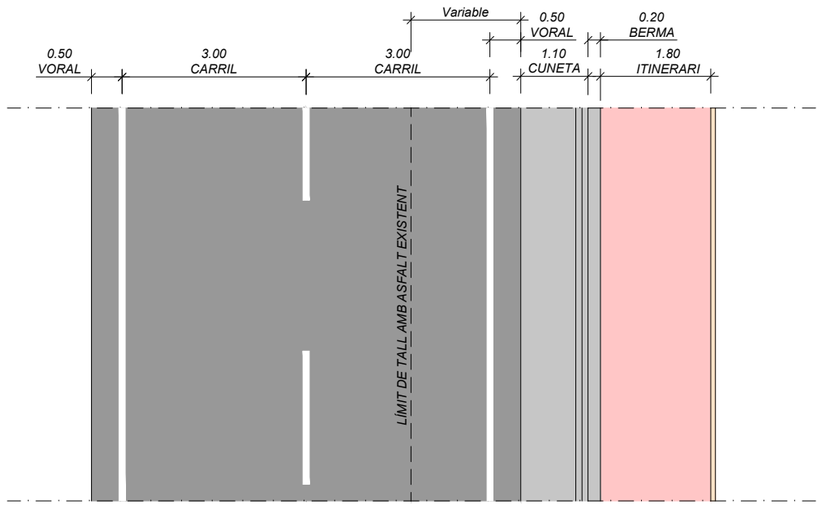
Plànol número
08.A

Escala
A3 1:100
A1 1:50
Originals A3

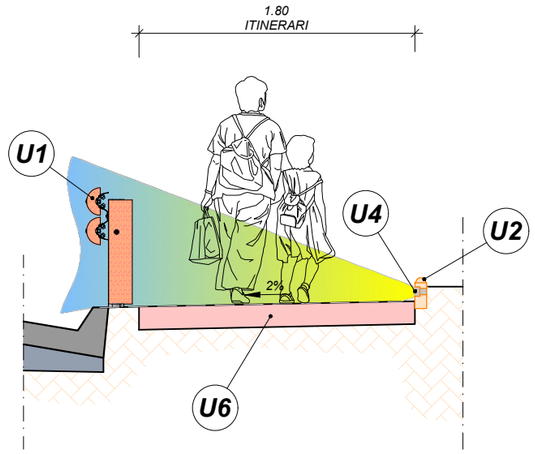
Data
GENER 2019

Full
1 de 2

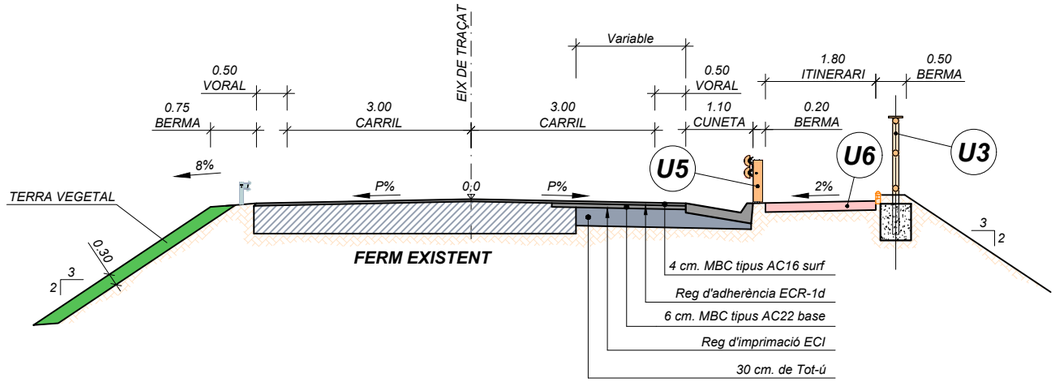
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA



SECCIÓ DE DETALL ITINERARI
ESCALA 1:20



SECCIÓ TIPUS 1 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)
FERM SECCIÓ 4121
ESCALA 1:50
SECCIÓ EN TERRAPLÈ 3H:2V

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

U1	SISTEMA DE CONTENCIÓ BARRERA MIXTA TIPUS G4M DE RONDINO
U2	VORADA DE FUSTA TIPUS P-3 DE 8x20x10
U3	BARANA DE FUSTA TIPUS TORDERA 1007 D'1m D'ALÇADA AMB SUPORTS CADA 2,5m.
U4	LLUMINÀRIA DE GUIAT ENCASTADA A LA VORADA DE FUSTA Ø60mm
U5	SISTEMA DE CONTENCIÓ BARRERA MIXTA TIPUS GH2 DE RONDINO (Estructures)
U6	PAVIMENT DE FORMIGÓ ACOLORIT 15cm DE GRUIX

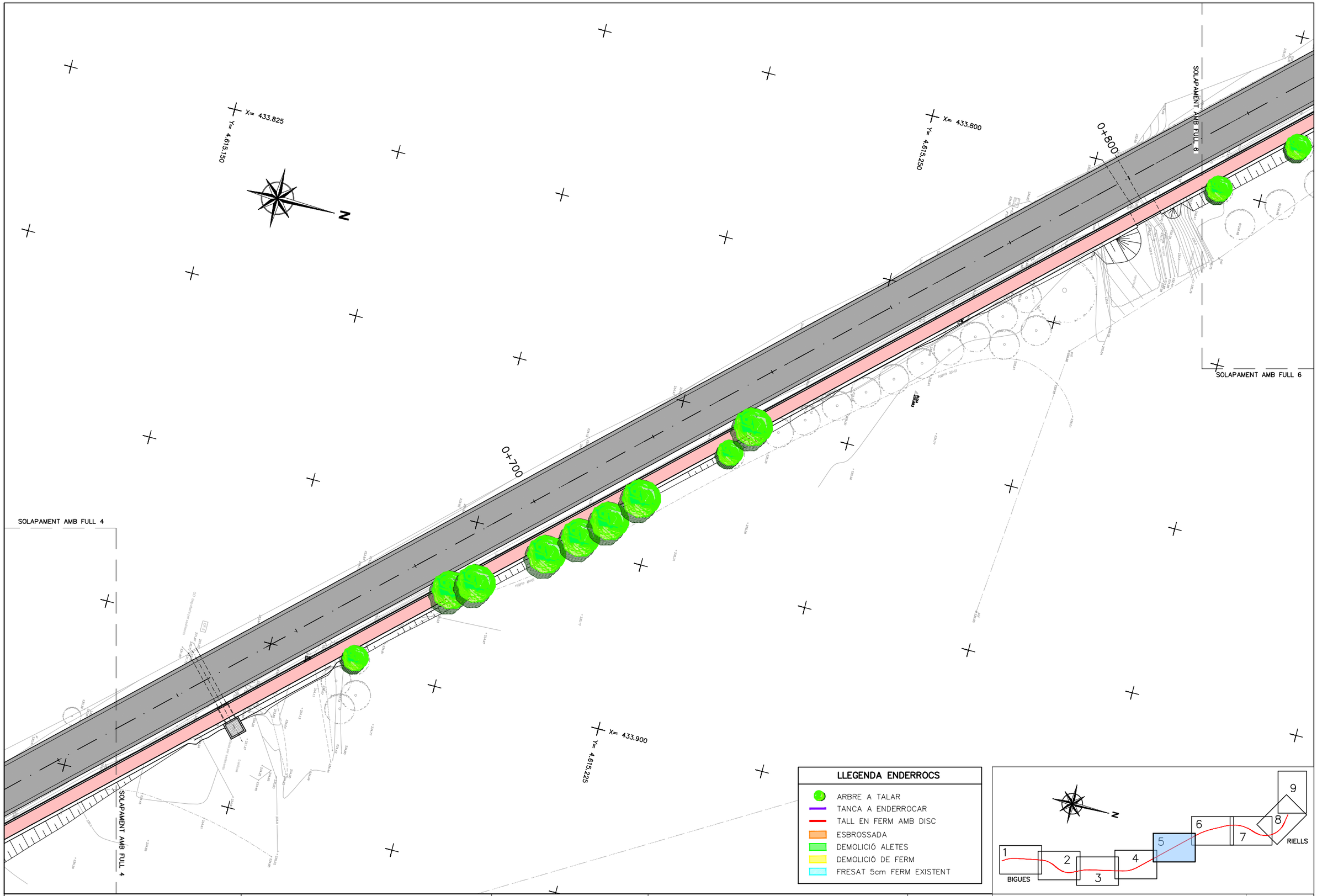
Diputació de Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions Estructurals; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SECCIÓ TIPUS Escala: A3 1:100, A1 1:50 (Originals A3) Data: GENER 2019	Plànol número: 08.A Full: 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 2. PLANOLS DEMOLICIONS I ARBRATS AFECTATS A TOT EL TRAÇAT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Arquitecte

Autor del projecte

Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

ENDERROCS
PLANTA D'ENDERROCS

Plànol número

09.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

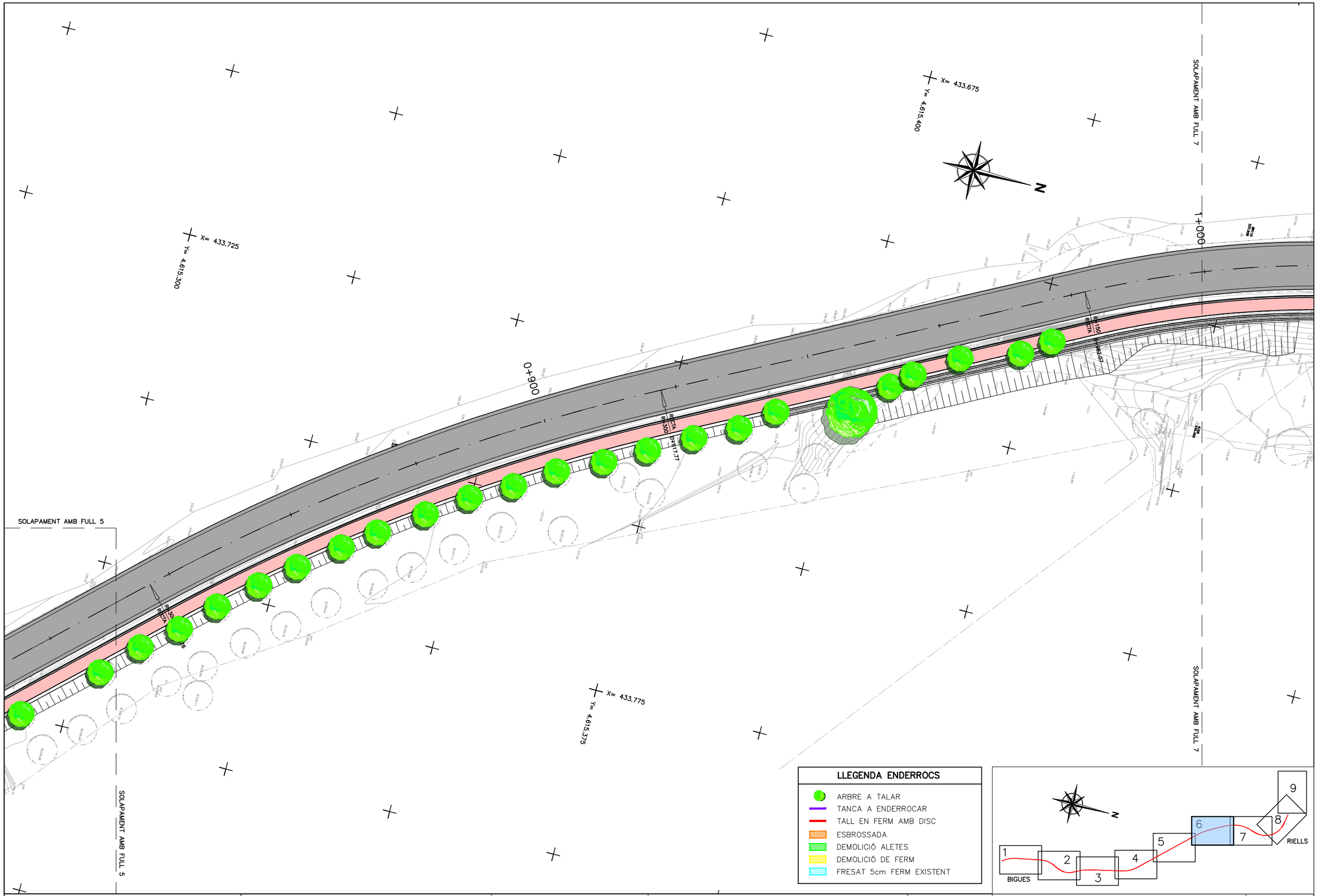
Data

GENER 2019

Full

5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Adreça de mobilitat sostenible

Autor del projecte
Mariaisabel Gómez Ramírez
Arquitecta
Signat:
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ENDERROCS
PLANTA D'ENDERROCS

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
GENER 2019

Plànol número
09.A

Full
6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 21 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,97000	€
A0111000	h	Encarregat d'obra	33,96000	€
A0112000	h	Cap de colla	32,17000	€
A0112001	h	Cap de colla	28,80000	€
A01120010	h	Cap de colla	28,80000	€
A01120011	h	Cap de colla	28,80000	€
A01120012	h	Cap de colla	28,80000	€
A0121000	h	Oficial 1a	30,37000	€
A0121001	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	30,37000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	30,37000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	30,37000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	30,37000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	30,92000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	31,40000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	31,40000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	30,37000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	36,38000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	34,07000	€
A01210010	h	Oficial 1a	27,19000	€
A01210011	h	Oficial 1a	27,19000	€
A01210012	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	26,97000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	26,97000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	27,18000	€
A013H000	h	Ajudant d'electricista	19,31000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,97000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	32,28000	€
A013U001	h	Ajudant	19,86000	€
A0140000	h	Manobre	25,26000	€
A0150000	h	Manobre especialista	26,24000	€
A0150001	h	Manobre especialista	23,47000	€
A01500010	h	Manobre especialista	23,47000	€
A01500011	h	Manobre especialista	23,47000	€
A01500012	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0160000	h	Peó	19,47000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	30,37000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,97000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,26000	€
A0E-0000	h	Manobre especialista	25,46000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,24000	€
A0E-00001	h	Manobre especialista	25,46000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,37000	€

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	30,37000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,37000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	85,35000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	76,92000	€
C110D000	h	Carro de perforació HC-350	142,83000	€
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	111,45000	€
C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	2,56000	€
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	42,25000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	71,05000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	18,26000	€
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	132,56000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,23000	€
C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	44,98000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	44,71000	€
C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	122,38000	€
C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	103,82000	€
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	182,76000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,51000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	65,17000	€
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	36,99000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	144,40000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,38000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	46,00000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,24000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	69,46000	€
C131U063	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)	156,10000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	81,38000	€
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	91,58000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	81,38000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	57,88000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	47,67000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	61,17000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	67,91000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,54000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	6,02000	€
C1500031	h	Camió cisterna amb bomba d'alta pressió	118,73000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	39,79000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	47,43000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,37000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,10000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,23000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	75,59000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	82,56000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	52,48000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,12000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	44,97000	€

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1503000	h	Camió grua	54,81000	€
C1503500	h	Camió grua amb caixa fixe	46,97000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	40,78000	€
C1503U11	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	45,94000	€
C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	10,53000	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	60,16000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,36000	€
C150U000	h	Furgoneta de 3500 kg	7,50000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,41000	€
C1503U110	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C1503U111	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C1503U112	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C150U0000	h	Furgoneta de 3500 kg	7,50000	€
C150U0001	h	Furgoneta de 3500 kg	7,50000	€
C150U0002	h	Furgoneta de 3500 kg	7,50000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	52,48000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	57,70000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,90000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	99,63000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	33,42000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	30,14000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,09000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,39000	€
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	93,98000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,70000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	74,17000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	49,99000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,96000	€
C170-0030	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,80000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	33,42000	€
C170-00301	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,80000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	74,17000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	49,99000	€
C175-00G3	h	Estenedora de granulat	47,48000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,70000	€
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	93,98000	€
C17A20QU	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	85,40000	€
C1813C00	h	Equip per a ancoratge de perns amb compressor	25,19000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	41,83000	€
C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	50,95000	€
C1B0AU00	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	27,68000	€
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	28,51000	€
C1B0AU001	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	27,68000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,68000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,30000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,32000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,88000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,30000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,47000	€
C200U010	h	Màquina taladradora	2,24000	€
C200Y000	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	2,78000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,21000	€
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	55,90000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	51,96000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	36,91000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,83000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,26000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,14000	€
CZ11U0011	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,14000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,60000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	10,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,83000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,81000	€
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	4,83000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	21,10000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,66000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,67000	€
B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	47,63000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	19,52000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,44000	€
B037200R	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	15,83000	€
B039U020	m3	Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació	18,88000	€
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	2,94000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39000	€
B03DU103	m3	Material seleccionat per a esplanada tipus E-2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	3,83000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	18,38000	€
B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	16,51000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	132,48000	€
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	86,16000	€
B0552200	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,29000	€
B05524EB	kg	Emulsió bituminosa per a reg d'aherència o imprimació	0,45000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus ECI	0,33000	€
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,27000	€
B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 180% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,25000	€
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	58,01000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	61,91000	€
B060U320	m3	Formigó hm-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	65,10000	€
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	64,61000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,22000	€
B065EJ5C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIIa+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa+F	90,72000	€
B069300B	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	57,38000	€
B06B2300	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	98,39000	€
B06B-12QJ	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	88,56000	€
B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	80,36000	€
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	50,97000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	46,64000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	81,97000	€
B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-300 segons la Norma UNE 998-2 amb additiu colorejant negre	96,57000	€
B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	93,26000	€
B071UC01	m3	Morter M-80	82,15000	€
B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	2,26000	€
B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	1,79000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,22000	€
B0A142U0	kg	filferro recuit de diàmetre 1.6 mm	1,16000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,61000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,28000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,25000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,57000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >=500 N/mm2	0,61000	€
B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,46000	€
B0B34254	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080	2,00000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,22000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,25000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,47000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	332,57000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	53,63000	€
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,44000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,24000	€
B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,46000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,56000	€
B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,80000	€
B0DFF001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,48000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,93000	€
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,61000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,47000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B1ZGG700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, per a seguretat i salut	0,88000	€
B1ZGW000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus, per a seguretat i salut	0,39000	€
B2R5K000	u	Transport de bidons de residus especials a centre de recollida i transferència	174,20000	€
B2R5L000	u	Transport de residus especials en contenidors d'1 m3 a centre de recollida i transferència	174,56000	€
B2R5PL00	u	Bidó de 200 l per a residus especials	16,10000	€
B2R5RL00	u	Contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl.lica d'1m3 per a residus especials	36,91000	€
B2RA6890	T	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials 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)	27,19000	€
B2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	0,06000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	75,00000	€
B35A2125	u	Gabió1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla	34,36000	€
B35AU001	m3	Gabió de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat, d >= 2,0 mm i un pas de malla >= 5x7 cm i <= 8x10 cm, inclòs transport a l'obra i col·locació dels materials	48,38000	€
B3L2G8A3LHR8	m2	Xarxa metàl·lica d'alt límit elàstic, per l'estabilització de talussos mixtes o en sols fins a 40kN/m2, de 65 mm de llum i 3 mm de gruix de fil ferro, tipus ref. Tecco G65-3mm de la serie TECCO de GEOBRUGG o equivalent	26,04000	€
B755U025	kg	Sistema de protecció superficial per al formigó segons punt 1.3 del principi 1 de la norma UNE-EN 1504 part 2	1,68000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	20,26000	€
B7J5009A	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	14,08000	€
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	30,04000	€
B89ZEPOC	kg	Sistema de control d'humitat en paraments Sika 720 EpoCem, Sika 81 EpoCem o equivalent	1,40000	€
B9650JD0	m	Vorada jardí tipus rodona de 100x15x30 cm	10,73000	€
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	73,20000	€
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	71,02000	€
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	67,47000	€
B9H1-0HXG	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	69,97000	€
BB113CB0	m	Barana de fusta de pi roig per a pintar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 110 cm d'alçària	92,54000	€
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	8,11000	€
BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	3,04000	€
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	3,72000	€
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,22000	€
BBC2V211	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 160x40 cm	129,18000	€
BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,27000	€
BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,27000	€
BBM12602	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	59,49000	€
BBM13602	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	65,79000	€
BBM1EH52	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	47,47000	€
BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	21,20000	€
BBM2U503	m	Barrera metàl·lica simple, tipus BMSNA4/T, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal tubular de 120x55 mm, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2	27,08000	€
BBM2UNA2	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,7 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada	69,78000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 2 m i per anar clavats tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar		
BBM2UNA4	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,7 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 2 m i amb placa per fixació mecànica tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	93,08000	€
BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	21,20000	€
BBMX-0SIU	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	96,41000	€
BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	8,57000	€
BBMZ1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	32,25000	€
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	9,50000	€
BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	8,57000	€
BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	8,45000	€
BBMZ-0SJ4	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	5,25000	€
BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, per a encolar	2,77000	€
BD5ZAAD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	108,00000	€
BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	62,45000	€
BD75B000	m	Tub de formigó de diàmetre 50 cm	18,54000	€
BD75U030	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 30 cm	4,96000	€
BD75U050	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 50 cm	15,25000	€
BD78U620	m	Tub de formigó armat de diàmetre interior 1200 mm, classe C, de base plana, amb unió endoll campana, amb junta de goma estanca segons norma UNE 127-010	179,90000	€
BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1.7 kg de pes	2,95000	€
BDDZAAH0	u	Fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió de 300 mm de diàmetre per a junt d'estanquitat del tub amb pou de registre	125,00000	€
BDDZAEH0	u	Fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió de 500 mm de diàmetre per a junt d'estanquitat del tub amb pou de registre	217,49000	€
BDK1U102	u	Pericó prefabricat de formigó tipus DF-II per a serveis de telefonia, segons norma de la companyia.	750,00000	€
BDK1U106	u	Pericó prefabricat de formigó tipus DM per a serveis de telefonia, segons norma de companyia.	506,00000	€
BDK218ZJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	492,10000	€
BDK3U120	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 140x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	568,00000	€
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	25,16000	€
BDKZ1B30	u	Bastiment i tapa articulada de fosa dúctil per a pericó de serveis, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	184,86000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDKZS202	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus D, segons normativa de companyia..	381,60000	€
BDKZS204	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus DM, segons normativa de companyia..	290,00000	€
BFG1U310	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	98,56000	€
BG1A0340	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	95,90000	€
BG1PUDNO	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura 40 A 300 mA Classe A SI Selectiu	100,00000	€
BG1PUDSI	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura 40 A 30 mA Classe A SI Selectiu	70,00000	€
BG21N001	m	Tub rígid DN=90 mm	1,92000	€
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	1,10000	€
BG25U134	m	Grup de 12 microtubs de HPDE de 20mm de diàmetre exterior amb colors distintius ag	6,47000	€
BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps	0,02000	€
BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,11000	€
BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,31000	€
BG31190U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x35 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	2,35000	€
BG319520	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0,89000	€
BG319580	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC	10,19000	€
BG4AUCNO	u	Interruptor magnetotèrmic iC60 N 2P 20 A, C	20,00000	€
BGD14420	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18.3 mm de diàmetre, de 300 µm	25,91000	€
BGKWU21C	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 300 a 400 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 12/20 kV	271,78000	€
BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,84000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,67000	€
BHN15FNA	u	Lluminària LED de 1005 mm de longitud, model instaligth 4020LH de INSTA o similar, IP 67, AC 230 V (50 Hz), classe II, amb òptica asimetrica, instal·lada i encastada i correctament subjectada en la barana de fusta i funcionant. Inclou kit de connexió i accessoris.	250,00000	€
BHN15FNB	u	Lluminària LED de 350 mm de longitud, model instaligth 4020LH 350 de INSTA o similar, IP 67, AC 230 V (50 Hz), de 2700 Kelvins, classe II, amb òptica asimetrica. Inclou kit de connexió i accessoris.	310,00000	€
BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	47,94000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	7,67000	€
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,11000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,67000	€
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,40000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,82000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,23000	€
BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	7,95000	€

Document signat electrònicament. Fins a validar és còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR472W3A	u	Pinus sylvestris d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l	78,27000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	3,80000	€
BV2FU360	u	Campanya diària de mesures de fins a 80 punts mitjançant equip de topografia amb estació total per a lectura de prismes de 0,5" de precisió en mesura d'angles i 1 mm+1 ppm en mesura de distàncies, inclòs personal i equips de necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	379,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,59000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,97000	=	0,13485	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,37000	=	0,15185	
		Subtotal:					0,28670	0,28670
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,22000	=	1,28100	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,57000	=	0,01601	
		Subtotal:					1,29701	1,29701
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,00287
		COST DIRECTE						1,58658
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,58658

B0B6-107I kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,62000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,37000	=	0,15185	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,97000	=	0,13485	
		Subtotal:					0,28670	0,28670
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,57000	=	0,01601	
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,25000	=	1,31250	
		Subtotal:					1,32851	1,32851
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,00287
		COST DIRECTE						1,61808
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,61808

D060M022 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l — Rend.: 1,000 — 88,50000 €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	26,24000	=	23,61600	
				Subtotal:			23,61600	23,61600
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,39000	=	1,52550	
				Subtotal:			1,52550	1,52550
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	132,48000	=	19,87200	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	19,44000	=	30,13200	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,67000	=	12,78550	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,83000	=	0,32940	
				Subtotal:			63,11890	63,11890
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23616
		COST DIRECTE						88,49656
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						88,49656

D0701641 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra.
Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
Rend.: 1,000 — 95,84000 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,24000	=	26,24000	
					Subtotal:			26,24000	26,24000
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,09000	=	1,46300	
					Subtotal:			1,46300	1,46300
Materials									
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,10000	=	34,39300	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	132,48000	=	33,12000	
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,83000	=	0,36600	
					Subtotal:			67,87900	67,87900
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,26240
			COST DIRECTE						95,84440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						95,84440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000				110,75000	€

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,24000	=	26,24000	
					Subtotal:			26,24000	26,24000
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,09000	=	1,46300	
					Subtotal:			1,46300	1,46300
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	132,48000	=	50,34240	
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,10000	=	32,07200	
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,83000	=	0,36600	
					Subtotal:			82,78040	82,78040
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,26240
			COST DIRECTE						110,74580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						110,74580

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	EB113CB1	m	Barana de fusta tipus Tordera 1003 o similar, de 1.1 m d'alçada, formada per pasamà rectangular de 28mm sobre rodó de ø100, amb suports ø100mm cada 2,6 metres, tubular inferior de ø100 mm i enraixat metàl·lic segons definició gràfica, totalment acabat i col·locat sobre superfície de formigó amb pletina metàl·lica o formigonat sobre terreny natural.	Rend.: 0,450	170,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,400	/R x	27,18000	=	24,16000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	30,92000	=	41,22667	
					Subtotal:			65,38667	65,38667
Materials									
	BB113CB0	m	Barana de fusta de pi roig per a pintar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 110 cm d'alçària	1,000	x	92,54000	=	92,54000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,25000	=	2,50000	
					Subtotal:			95,04000	95,04000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,63467
						COST DIRECTE			162,06134
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,10307
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			170,16440

P-2	EG1PPD01	u	Subministrament i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 25 A 300 mA Calsse A SI selectiu, correctament instal·lat i funcionant.	Rend.: 1,000	132,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,40000	=	15,70000	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,500	/R x	19,31000	=	9,65500	
					Subtotal:			25,35500	25,35500
Materials									
	BG1PUDNO	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura 40 A 300 mA Classe A SI Selectiu	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
					Subtotal:			100,00000	100,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38033
						COST DIRECTE			125,73533
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,28677
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			132,02209

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EG1PPD02	u	Sumbinistrametn i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 40 A 30 mA Calsse A SI selectiu, correctament instal·lat i funcionant.	Rend.: 1,000	100,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,40000	=	15,70000	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,500	/R x	19,31000	=	9,65500	
					Subtotal:			25,35500	25,35500
Materials									
	BG1PUDSI	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura 40 A 30 mA Classe A SI Selectiu	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
					Subtotal:			70,00000	70,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38033
						COST DIRECTE			95,73533
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,78677
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			100,52209

P-3	EG1PPD03	u	Subministrament i instal·lació de protector contra sobretensions transitories tipus 2 classe II model PSM2-40/230 TT de Cirprotec o similar, correctament instal·lat i funcionant.	Rend.: 0,627	116,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,40000	=	25,03987	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,500	/R x	19,31000	=	15,39872	
					Subtotal:			40,43859	40,43859
Materials									
	BG1PUDSI	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura 40 A 30 mA Classe A SI Selectiu	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
					Subtotal:			70,00000	70,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,60658
						COST DIRECTE			111,04517
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,55226
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,59743

P-4	EG1PPM01	u	Subministrament i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 25 A 30 mA Calsse A SI instantani, correctament instal·lat i funcionant.	Rend.: 0,861	104,88 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,500	/R x	19,31000	=	11,21370	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,40000	=	18,23461	
					Subtotal:			29,44831	29,44831
Materials									
	BG1PUDNO	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura 40 A 300 mA Classe A SI Selectiu	0,700	x	100,00000	=	70,00000	
					Subtotal:			70,00000	70,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,44172
				COST DIRECTE					99,89003
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,99450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					104,88454

P-5 EG4AUCNO u Subministrament i instal·lació de interruptor magnetotèrmic iC60N 2P 20A C, correctament instal·lat i funcionant. Rend.: 1,003 26,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,40000	=	3,13061	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,100	/R x	19,31000	=	1,92522	
					Subtotal:			5,05583	5,05583
Materials									
	BG4AUCNO	u	Interruptor magnetotèrmic iC60 N 2P 20 A, C	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
					Subtotal:			20,00000	20,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07584
				COST DIRECTE					25,13167
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,25658
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,38825

P-6 EG4AUCSI u Subministrament i instal·lació de interruptor magnetotèrmic iC60N 2P 10A C, correctament instal·lat i funcionant. Rend.: 1,000 25,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,40000	=	3,14000	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,050	/R x	19,31000	=	0,96550	
					Subtotal:			4,10550	4,10550
Materials									
	BG4AUCNO	u	Interruptor magnetotèrmic iC60 N 2P 20 A, C	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
					Subtotal:			20,00000	20,00000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06158
				COST DIRECTE					24,16708
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,20835
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,37544

P-7 EGKWU21C u Empalmament termosegellat, per a cables de fins a 300 a mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 12/20 kV, muntat Rend.: 1,000 312,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,40000	=	15,70000	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,500	/R x	19,31000	=	9,65500	
					Subtotal:			25,35500	25,35500
Materials									
	BGKWU21C	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 300 a 400 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 12/20 kV	1,000	x	271,78000	=	271,78000	
					Subtotal:			271,78000	271,78000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,38033
				COST DIRECTE					297,51533
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			14,87577
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					312,39109

P-8 F221ARQ1 m3 Excavació manual de restes arqueològiques mitjançant equip d'operaris auxiliars d'arqueologia, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador, segons indicacions de la direcció técnica d'arqueologia. Rend.: 0,145 206,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,24000	=	180,96552	
					Subtotal:			180,96552	180,96552
Maquinària									
	C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	0,050	/R x	44,98000	=	15,51034	
					Subtotal:			15,51034	15,51034
				COST DIRECTE					196,47586
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			9,82379
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					206,29965

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	F221X010	m3	Excavació manual i/o mitjnaçant maquinaria petitat, amb baix rendiment en zones de control i seguiment arqueològiques, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador.	Rend.: 2,345	47,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	25,26000	=	12,92623	
			Subtotal:					12,92623	12,92623
Maquinària									
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,900	/R x	85,35000	=	32,75693	
			Subtotal:					32,75693	32,75693
				COST DIRECTE					45,68316
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,28416
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					47,96732

F221X020	u	Jornada de treball de quatre manobres per a dur a terme les actuacions arqueològiques	Rend.: 1,000	747,74	€
			COST DIRECTE		712,13333
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	35,60667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**747,7400**
F22ARQ001	u	Jornades seguiment professionals d'arqueòleg per la direcció tècnica de la Intervenció Arqueològica acreditat en els coneixement de l'especialitat cronològic del jaciment.	Rend.: 1,000	274,54	€
			COST DIRECTE		261,46667
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,07333
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**274,5400**
F22ARQ002	u	Jornada d'arqueòleg de reforç pels treballs de l'excavació arqueològica.	Rend.: 1,000	245,85	€
			COST DIRECTE		234,14286
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,70714
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**245,8500**
F22ARQ003	u	Jornada operari auxiliar d'arqueologia per als treballs d'excavació.	Rend.: 1,000	172,10	€
			COST DIRECTE		163,90476
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,19524
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**172,1000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	F22ARQ004	u	Jornada de treball de quatre manobres per a dur a terme les actuacions arqueològiques.	Rend.: 1,000	766,44 €
			COST DIRECTE		729,94286
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	36,49714
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**766,4400**
	F22ARQ005	u	Jornades de topografia per a l'Aixecament topogràfic de les restes arqueològiques localitzades, inclòs elaboració d'informes i plànols de detall.	Rend.: 1,000	260,20 €
			COST DIRECTE		247,80952
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	12,39048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**260,2000**
	F22ARQ006	u	Neteja, siglat i inventari del material arqueològic associat als nivells arqueològcs excavats.	Rend.: 1,000	21,51 €
			COST DIRECTE		20,48571
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,02429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,5100**
	F22ARQ007	u	Conservació-restauració de tot el material arqueològic noble recuperat durant els treballs d'excavació arqueològica.	Rend.: 1,000	2.048,78 €
			COST DIRECTE		1.951,21905
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	97,56095
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.048,7800**
	F22ARQ008	u	Elaboració i redacció de la Memòria Científica de la Intervenció Arqueològica a la resta del traçat, d'acord amb el que estableix el marc normatiu vigent.	Rend.: 1,000	1.126,83 €
			COST DIRECTE		1.073,17143
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	53,65857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.126,8300**
P-10	F9651JD0	m	Vorada jardí tipus rodona de fusta de 100x10x20 cm, amb base de formigó reciclat HRM-20, inclou subministrament, transport, tractament d'autoclau, col·locació, p.p. de peces especials, segons plànols, i rejuntat amb morter. Tot inclòs completament acabat. Inclou el mecanitzat per la instal·lació de l'enllumenat, totalment acabat, i el tractament de fusta posterior.	Rend.: 0,866	24,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0829	/R x	30,37000	=	2,90724	
	A0140000	h	Manobre	0,1657	/R x	25,26000	=	4,83324	
			Subtotal:					7,74048	7,74048
Materials									
	B069300B	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb	0,069	x	57,38000	=	3,95922	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			un <= 20% del granulat gruixut reciclat						
	B9650JD0	m	Vorada jardí tipus rodona de 100x15x30 cm	1,050	x	10,73000	=	11,26650	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,004	x	46,64000	=	0,18656	
						Subtotal:		15,41228	15,41228
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,07740
			COST DIRECTE						23,23016
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,16151
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,39167

P-11 F9Z1U010 m Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant — Rend.: 1,000 — 3,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,24000	=	2,62400	
			Subtotal:					2,62400	2,62400
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100	/R x	9,96000	=	0,99600	
			Subtotal:					0,99600	0,99600
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,06560
			COST DIRECTE						3,68560
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,18428
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,86988

P-12 F9Z4AA24 m2 Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 — Rend.: 1,000 — 4,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,015	/R x	30,37000	=	0,45555	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,015	/R x	26,97000	=	0,40455	
			Subtotal:					0,86010	0,86010
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0102	x	1,22000	=	0,01244	
	B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,46000	=	2,95200	
			Subtotal:					2,96444	2,96444

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01290
			COST DIRECTE						3,83744
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,19187
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,02931

P-13 F9Z4M616 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. — Rend.: 1,000 — 3,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	30,37000	=	0,66814	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	26,97000	=	0,59334	
			Subtotal:					1,26148	1,26148
Materials									
	B0B34254	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,00000	=	2,40000	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0184	x	1,22000	=	0,02245	
			Subtotal:					2,42245	2,42245
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01892
			COST DIRECTE						3,70285
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,18514
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,88799

P-14 FBA1G110 m Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, amb màquina autopropulsada — Rend.: 1,000 — 1,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	30,37000	=	0,21259	
	A0140000	h	Manobre	0,004	/R x	25,26000	=	0,10104	
			Subtotal:					0,31363	0,31363
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,004	/R x	41,83000	=	0,16732	
			Subtotal:					0,16732	0,16732
Materials									
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,050	x	8,11000	=	0,40550	
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0255	x	3,72000	=	0,09486	
			Subtotal:					0,50036	0,50036

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,00470
COST DIRECTE 0,98601
DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,04930
COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,03532

P-15 FGD1442E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18.3 mm de diàmetre, clavada a terra.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 46,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x	31,40000	=	8,35240	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,266	/R x	19,31000	=	5,13646	
			Subtotal:					13,48886	13,48886
Materials									
	BGD14420	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18.3 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	25,91000	=	25,91000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,67000	=	4,67000	
			Subtotal:					30,58000	30,58000

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,20233
COST DIRECTE 44,27119
DESPESES INDIRECTES 5,00 % 2,21356
COST EXECUCIÓ MATERIAL 46,48475

P-16 G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
Rend.: 3,000 57,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	30,37000	=	2,53083	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	32,17000	=	2,14467	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	26,24000	=	17,49333	
			Subtotal:					22,16883	22,16883
Maquinària									
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	65,17000	=	1,08617	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	18,26000	=	6,08667	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	71,05000	=	23,68333	
	C150U010	h	Camió de 250 hp de 20 t (6x4)	0,025	/R x	66,92000	=	1,67433	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,88000	=	0,32333	
			Subtotal:					32,85383	32,85383

COST DIRECTE 55,02266
DESPESES INDIRECTES 5,00 % 2,75113
COST EXECUCIÓ MATERIAL 57,77379

P-17 G2194XK5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió
Rend.: 1,000 6,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	76,92000	=	4,99980	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,018	/R x	61,51000	=	1,10718	
			Subtotal:					6,10698	6,10698

COST DIRECTE 6,10698
DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,30535
COST EXECUCIÓ MATERIAL 6,41233

P-18 G219U100 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària
Rend.: 12,000 6,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	32,17000	=	0,53617	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,24000	=	2,18667	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	30,37000	=	2,53083	
			Subtotal:					5,25367	5,25367
Maquinària									
	C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	1,000	/R x	2,56000	=	0,21333	
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x	14,23000	=	1,18583	
			Subtotal:					1,39916	1,39916

COST DIRECTE 6,65283
DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,33264
COST EXECUCIÓ MATERIAL 6,98547

P-19 G219Q200X m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió
Rend.: 1,000 0,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0015	/R x	30,37000	=	0,04556	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	26,24000	=	0,07872	
					Subtotal:			0,12428	0,12428
Maquinària									
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0015	/R x	49,99000	=	0,07499	
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,0015	/R x	44,71000	=	0,06707	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,0015	/R x	111,45000	=	0,16718	
					Subtotal:			0,30924	0,30924
Altres									
	A%AUX0010	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,400	% s	0,12429	=	0,00174	
					Subtotal:			0,00174	0,00174
								COST DIRECTE	0,43526
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,02176
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,45702

P-20 G21B1201 m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 8,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,160	/R x	25,26000	=	4,04160	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	30,37000	=	1,51850	
					Subtotal:			5,56010	5,56010
Maquinària									
	C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,020	/R x	122,38000	=	2,44760	
					Subtotal:			2,44760	2,44760
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,08340
								COST DIRECTE	8,09110
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,40456
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,49566

P-21 G21B4001 u Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions — Rend.: 1,000 — 40,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	30,37000	=	10,62950	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	26,24000	=	13,12000	
					Subtotal:			23,74950	23,74950
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	8,32000	=	2,91200	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503500	h	Camió grua amb caixa fixe	0,067	/R x	46,97000	=	3,14699	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,067	/R x	76,92000	=	5,15364	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0566	/R x	61,51000	=	3,48147	
					Subtotal:			14,69410	14,69410
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,35624
								COST DIRECTE	38,79984
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,93999
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	40,73983

P-22 G21DU050 m Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, inclosa solera i recobriment de formigó, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — Rend.: 3,000 — 96,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	30,37000	=	10,12333	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	25,26000	=	8,42000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	32,17000	=	2,14467	
					Subtotal:			20,68800	20,68800
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,24000	=	19,08000	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000	/R x	40,10000	=	26,73333	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	71,05000	=	23,68333	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,88000	=	1,29333	
					Subtotal:			70,78999	70,78999
								COST DIRECTE	91,47799
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,57390
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	96,05189

P-23 G21R1160 u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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).
Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF — Rend.: 1,000 — 86,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	36,38000	=	9,45880	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	32,28000	=	8,39280	
					Subtotal:			17,85160	17,85160
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503000	h	Camió grua	0,700	/R x	54,81000 =	38,36700	
	CRE23000	h	Motoserra	0,260	/R x	3,83000 =	0,99580	
					Subtotal:		39,36280	39,36280
Materials								
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,100	x	45,00000 =	4,50000	
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,270	x	75,00000 =	20,25000	
					Subtotal:		24,75000	24,75000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26777
					COST DIRECTE			82,23217
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,11161
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,34378

P-24 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.: 1,000 199,85 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	36,38000 =	16,00720	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	32,28000 =	14,20320	
					Subtotal:		30,21040	30,21040
Maquinària								
	CRE23000	h	Motoserra	0,440	/R x	3,83000 =	1,68520	
	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	55,90000 =	58,69500	
	C1503000	h	Camió grua	1,100	/R x	54,81000 =	60,29100	
					Subtotal:		120,67120	120,67120
Materials								
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150	x	45,00000 =	6,75000	
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	75,00000 =	32,25000	
					Subtotal:		39,00000	39,00000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45316
					COST DIRECTE			190,33476
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,51674
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			199,85149

P-25 G2216101 m3 Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Rend.: 1,000 2,45 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	25,26000 =	0,25260	
					Subtotal:		0,25260	0,25260
Maquinària								
	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,020	/R x	103,82000 =	2,07640	
					Subtotal:		2,07640	2,07640
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00379
					COST DIRECTE			2,33279
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11664
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,44943

P-26 G221V015 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador Rend.: 346,511 3,76 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,350	/R x	32,17000 =	0,03249	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x	30,37000 =	0,21911	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R x	26,24000 =	0,10602	
					Subtotal:		0,35762	0,35762
Maquinària								
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	1,100	/R x	132,56000 =	0,42081	
	C131U063	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)	0,500	/R x	156,10000 =	0,22525	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	82,56000 =	0,71478	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	144,40000 =	0,41673	
					Subtotal:		1,77757	1,77757
Materials								
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,300	x	4,83000 =	1,44900	
					Subtotal:		1,44900	1,44900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			3,58419
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,17921
COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,76340

P-27 G222C223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit amb presència de roca, amb pala excavadora i retroexcavadora amb martell i càrrega mecànica del material excavat — Rend.: 3,007 — 18,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	25,26000	=	0,08400	
			Subtotal:					0,08400	0,08400
Maquinària									
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0591	/R x	182,76000	=	3,59199	
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,4923	/R x	85,35000	=	13,97333	
			Subtotal:					17,56532	17,56532
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00126
			COST DIRECTE						17,65058
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,88253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,53311

P-28 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — Rend.: 34,000 — 8,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	32,17000	=	0,47309	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,24000	=	0,77176	
			Subtotal:					1,24485	1,24485
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	50,23000	=	4,43206	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,350	/R x	71,05000	=	0,73140	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,24000	=	1,68353	
			Subtotal:					6,84699	6,84699
			COST DIRECTE						8,09184
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,40459
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,49643

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-29 G224R002 m2 Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM en talussos sobre terreny natural — Rend.: 440,000 — 0,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,296	/R x	32,17000	=	0,02164	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,406	/R x	26,24000	=	0,08385	
			Subtotal:					0,10549	0,10549
Maquinària									
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	0,999	/R x	67,91000	=	0,15419	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,518	/R x	39,12000	=	0,04605	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,999	/R x	69,46000	=	0,15771	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,185	/R x	57,88000	=	0,02434	
			Subtotal:					0,38229	0,38229
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,83000	=	0,09150	
			Subtotal:					0,09150	0,09150
			COST DIRECTE						0,57928
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,02896
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,60824

P-30 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 70,000 — 7,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x	32,17000	=	0,09100	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x	26,24000	=	0,37748	
			Subtotal:					0,46848	0,46848
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	57,88000	=	0,40929	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x	67,91000	=	0,97693	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,12000	=	0,27663	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	69,46000	=	0,99923	
			Subtotal:					2,66208	2,66208
Materials									
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	2,94000	=	3,52800	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,83000	=	0,09150	
			Subtotal:					3,61950	3,61950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			6,75006
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,33750
COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,08756

P-31 G227U110 m3 Esplanada millorada tipus E2, amb material seleccionat procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 1,000 — 6,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,007	/R x	25,26000	=	0,17682	
	A0112000	h	Cap de colla	0,002	/R x	32,17000	=	0,06434	
			Subtotal:					0,24116	0,24116
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,004	/R x	39,12000	=	0,15648	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	0,007	/R x	67,91000	=	0,47537	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,004	/R x	57,88000	=	0,23152	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,007	/R x	69,46000	=	0,48622	
			Subtotal:					1,34959	1,34959
Materials									
	B03DU103	m3	Material seleccionat per a esplanada tipus E-2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	3,83000	=	4,59600	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,83000	=	0,09150	
			Subtotal:					4,68750	4,68750

COST DIRECTE			6,27825
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,31391
COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,59216

P-32 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 21,000 — 4,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	26,24000	=	1,49943	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	32,17000	=	0,38298	
			Subtotal:					1,88241	1,88241
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,12000	=	0,18629	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	8,54000	=	0,40667	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,24000	=	1,36286	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			1,95582	1,95582
Materials									
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,39000	=	0,46800	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,83000	=	0,09150	
					Subtotal:			0,55950	0,55950

COST DIRECTE			4,39773
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,21989
COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,61762

P-33 G228U020 m3 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 65,000 — 3,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,302	/R x	32,17000	=	0,14947	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,999	/R x	26,24000	=	0,80698	
			Subtotal:					0,95645	0,95645
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,002	/R x	57,24000	=	0,88238	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,002	/R x	47,67000	=	0,73485	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,002	/R x	8,54000	=	0,13165	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,202	/R x	39,12000	=	0,12157	
			Subtotal:					1,87045	1,87045
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,83000	=	0,09150	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,39000	=	0,46800	
			Subtotal:					0,55950	0,55950

COST DIRECTE			3,38640
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,16932
COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,55572

P-34 G228U075 m3 Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 22,000 — 45,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	32,17000	=	0,36557	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	26,24000	=	2,38545	
					Subtotal:			2,75102	2,75102
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,24000	=	2,60182	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	8,54000	=	0,38818	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	2,000	/R x	75,59000	=	6,87182	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x	39,12000	=	0,88909	
	C17A20QU	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	0,500	/R x	85,40000	=	1,94091	
					Subtotal:			12,69182	12,69182
Materials									
	B039U020	m3	Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació	1,050	x	18,88000	=	19,82400	
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,090	x	86,16000	=	7,75440	
	B0111000	m3	Aigua	0,320	x	1,83000	=	0,58560	
					Subtotal:			28,16400	28,16400

COST DIRECTE		43,60684
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,18034
COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,78718

P-35 G22ARQU010 m3 Rebliment, condicionament i protecció de les restes arqueològiques, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs disposició de geotextil, selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons indicacions de la Direcció d'Obra. Rend.: 8,000 11,17 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	26,24000	=	3,93600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	32,17000	=	1,00531	
					Subtotal:			4,94131	4,94131
Maquinària									
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	8,54000	=	1,06750	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,12000	=	0,48900	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,24000	=	3,57750	
					Subtotal:			5,13400	5,13400
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,83000	=	0,09150	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,39000	=	0,46800	
					Subtotal:			0,55950	0,55950

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		10,63481
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,53174
COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,16655

P-36 G22D1011 m2 Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió Rend.: 1,000 1,17 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0181	/R x	61,51000	=	1,11333	
					Subtotal:			1,11333	1,11333

COST DIRECTE		1,11333
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,05567
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,16900

G2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Rend.: 1,000 26,92 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	25,26000	=	25,26000	
					Subtotal:			25,26000	25,26000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37890
COST DIRECTE		25,63890
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,28195
COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,92085

G2R3B06A m3 Transport de roca a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km Rend.: 1,000 9,46 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,190	/R x	47,43000	=	9,01170	
					Subtotal:			9,01170	9,01170

COST DIRECTE		9,01170
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,45059
COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,46229

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-37	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		9,46	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,190	/R x	47,43000	=	9,01170	
			Subtotal:					9,01170	9,01170
			COST DIRECTE						9,01170
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,45059
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,46229

	G2RA6890	m3	Deposició controlada a 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		5,42	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6890	T	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials 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	27,19000	=	5,16610	
			Subtotal:					5,16610	5,16610
			COST DIRECTE						5,16610
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,25831
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,42441

	G3J11111	m3	Estructura de gabions, amb peces d'2x1x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra de l'obra col·locada amb mitjans mecànics. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.	Rend.: 1,000		128,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	30,37000	=	18,22200	
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	25,26000	=	20,20800	
			Subtotal:					38,43000	38,43000
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,9661	/R x	61,51000	=	59,42481	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				59,42481	59,42481
Materials									
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	2,000	x	0,61000	=	1,22000	
	B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	0,700	x	2,26000	=	1,58200	
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	2,000	x	1,46000	=	2,92000	
	B35A2125	u	Gabió1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla	0,525	x	34,36000	=	18,03900	
			Subtotal:					23,76100	23,76100
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,57645
			COST DIRECTE						122,19226
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			6,10961
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						128,30187

P-38	G3J1U010	m3	Estructura de gabions amb tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat amb un diàmetre mínim de 2,0 mm i un pas de malla no inferior a 5x7 cm i no superior a 6x8 cm, inclòs subministrament i col·locació de bloc de pedra tipus calcària o granitica de granulometria d'entre 150 i 200 mm, segons criteri de la D.O., totalment acabada.	Rend.: 2,100		123,04	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	26,24000	=	24,99048	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	32,17000	=	3,06381	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	30,37000	=	14,46190	
			Subtotal:					42,51619	42,51619
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,00000	=	21,90476	
			Subtotal:					21,90476	21,90476
Materials									
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >=500 N/mm2	6,000	x	0,61000	=	3,66000	
	B35AU001	m3	Gabió de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat, d >= 2,0 mm i un pas de malla >= 5x7 cm i <= 8x10 cm, inclòs transport a l'obra i col·locació dels materials	1,000	x	48,38000	=	48,38000	
	B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	0,400	x	1,79000	=	0,71600	
			Subtotal:					52,75600	52,75600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		117,17695
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,85885
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		123,03580

P-39 G3L2G8A3LHR m2 Protecció de talús amb malla metàl·lica d'acer d'alta resistència amb filferro de 2.7 mm de diàmetre, 100x80 mm de pas de malla, per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2, fixacions a base perns d'ancoratge d'acer de 2 m de llargària i 25 mm de diàmetre, col·locats cada 2,5 x 2,5 m (densitat de 6.25 m2 per buló), cables d'acer de 20 mm de diàmetre formant una malla creuada de 2.5x2.5 m, seguint els perns d'ancoratge i també les línies horitzontals i verticals dels perns, revestiment vegetatiu amb geomalla tridimensional de monofilaments sintètics termosoldats, de 18 a 20 mm de gruix, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb preparació de la superfície del terreny.

Totalment muntada pel seu correcte funcionament.

Rend.: 2,946 51,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	25,26000	=	10,28921	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	30,37000	=	6,18534	
			Subtotal:					16,47455	16,47455
Maquinària									
	C1813C00	h	Equip per a ancoratge de perns amb compressor	0,110	/R x	25,19000	=	0,94056	
	C110D000	h	Carro de perforació HC-350	0,110	/R x	142,83000	=	5,33310	
			Subtotal:					6,27366	6,27366
Materials									
	B3L2G8A3L	m2	Xarxa metàl·lica d'alt límit elàstic, per l'estabilització de talussos mixtes o en sols fins a 40kN/m2, de 65 mm de llum i 3 mm de gruix de fil ferro, tipus ref. Tecco G65-3mm de la serie TECCO de GEOBRUGG o equivalent	1,000	x	26,04000	=	26,04000	
			Subtotal:					26,04000	26,04000
			DESPESES AUXILIARS		3,50 %				0,57661
			COST DIRECTE						49,36482
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,46824
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						51,83306

P-40 G3LBUEG25 m2 Malla triple torsió d'acer de 8 cm de pas de malla i 2.8 mm de diàmetre de cable d'acer, completament col·locada al talús, per a sosteniment, mesurat sobre el perfil teòric excavació definit als plànols per a cada tipus de secció. Inclos part proporcional d'ancoratges de subjecció.

Rend.: 1,000 15,04 €

			COST DIRECTE						14,32381
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,71619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,0400**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-41 G3Z112N1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Rend.: 1,050 14,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	25,26000	=	3,60857	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,075	/R x	30,37000	=	2,16929	
			Subtotal:					5,77786	5,77786
Materials									
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	0,105	x	80,36000	=	8,43780	
			Subtotal:					8,43780	8,43780
			COST DIRECTE						14,21566
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,71078
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,92644

P-42 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Rend.: 25,000 79,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	30,37000	=	2,42960	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	32,17000	=	1,28680	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	19,86000	=	1,58880	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	25,26000	=	2,02080	
			Subtotal:					7,32600	7,32600
Maquinària									
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	99,63000	=	2,39112	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,60000	=	0,84480	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,90000	=	0,18240	
			Subtotal:					3,41832	3,41832
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	61,91000	=	65,00550	
			Subtotal:					65,00550	65,00550
			COST DIRECTE						75,74982
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,78749
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						79,53731

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-43	G45C1TG3	m3	Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000	136,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,450	/R x	25,26000	=	36,62700	
			Subtotal:					36,62700	36,62700
Materials									
	B065EJ5C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIIa+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa+F	1,020	x	90,72000	=	92,53440	
			Subtotal:					92,53440	92,53440
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,91568
			COST DIRECTE						130,07708
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,50385
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						136,58093

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-44	G4B0U020	kg	Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat, inclús doblegat, desdoblegat i preparació d'armadures per diferents fases de formigonat	Rend.: 1,000	1,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,020	/R x	30,37000	=	0,60740	
	A013U001	h	Ajudant	0,020	/R x	19,86000	=	0,39720	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0005	/R x	32,17000	=	0,01609	
			Subtotal:					1,02069	1,02069
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0002	/R x	40,78000	=	0,00816	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,011	/R x	2,30000	=	0,02530	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,011	/R x	2,47000	=	0,02717	
			Subtotal:					0,06063	0,06063
Materials									
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >=500 N/mm2	1,050	x	0,61000	=	0,64050	
	B0A142U0	kg	filferro recuit de diàmetre 1.6 mm	0,010	x	1,16000	=	0,01160	
			Subtotal:					0,65210	0,65210

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE						1,73342
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,08667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,82009

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a murs i lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi	Rend.: 1,000	40,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,540	/R x	26,97000	=	14,56380	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,540	/R x	30,37000	=	16,39980	
			Subtotal:					30,96360	30,96360
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,93000	=	0,11720	
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	4,44000	=	4,88400	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	53,63000	=	0,80981	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	332,57000	=	0,63188	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,47000	=	0,46530	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,61000	=	0,16213	
			Subtotal:					7,07032	7,07032
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,77409
			COST DIRECTE						38,80801
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,94040
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						40,74841

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-46	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	Rend.: 1,000	13,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	25,26000	=	1,26300	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0333	/R x	26,24000	=	0,87379	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0665	/R x	30,37000	=	2,01961	
			Subtotal:					4,15640	4,15640
Maquinària									
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0085	/R x	60,16000	=	0,51136	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0017	/R x	61,51000	=	0,10457	
			Subtotal:					0,61593	0,61593
Materials									
	B0DFF001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	1,000	x	7,48000	=	7,48000	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,033	x	19,52000	=	0,64416	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,150	x	0,47000	=	0,07050	
						Subtotal:		8,19466	8,19466
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06235
				COST DIRECTE					13,02934
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,65147
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,68080

P-47 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica — Rend.: 25,000 — 3,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	32,17000	=	0,25736	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	25,26000	=	2,02080	
						Subtotal:		2,27816	2,27816
Materials									
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus ECI	1,800	x	0,33000	=	0,59400	
						Subtotal:		0,59400	0,59400
				COST DIRECTE					2,87216
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,14361
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,01577

P-48 G786U050 m2 Sistema de protecció superficial d'elements de formigó per a capa superior de mescla bituminosa i apte per trànsit de vehicles, que compleixi amb els de rang de temperatures d'aplicació de -15º a 40º, humitat màxima del suport del 6%, de vida útil 25 anys, adherència al suport superior a 1,0 MPa, adhesió al tallant amb la capa superior de més de 0.3 MPa, i requeriment de temps abans d'aplicació de mescla bituminosa màxim d'un dia. — Rend.: 1,900 — 23,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	30,37000	=	7,99211	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	25,26000	=	6,64737	
						Subtotal:		14,63948	14,63948
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,83000	=	0,00183	
	B755U025	kg	Sistema de protecció superficial per al formigó segons punt 1.3 del principi 1 de la norma UNE-EN 1504 part 2	4,600	x	1,68000	=	7,72800	
						Subtotal:		7,72983	7,72983

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21959
				COST DIRECTE					22,58890
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,12945
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,71835

P-49 G7J5241A m Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica — Rend.: 1,892 — 30,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,180	/R x	30,37000	=	2,88932	
						Subtotal:		2,88932	2,88932
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,200	x	20,26000	=	24,31200	
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,048	x	30,04000	=	1,44192	
						Subtotal:		25,75392	25,75392
				COST DIRECTE					28,64324
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,43216
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,07540

G8B70001 m2 Extesa de revestiment de control d'humitat tipus Sika 720 EpoCem tixòròpic, Sika 81 EpoCem o equivalents previ a l'estesa de tractament impermeabilitzant. — Rend.: 1,587 — 14,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	30,37000	=	3,82735	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	25,26000	=	3,18336	
						Subtotal:		7,01071	7,01071
Materials									
	B89ZEPOC	kg	Sistema de control d'humitat en paraments Sika 720 EpoCem, Sika 81 EpoCem o equivalent	5,000	x	1,40000	=	7,00000	
						Subtotal:		7,00000	7,00000
				COST DIRECTE					14,01071
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,70054
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,71125

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	G921R020	m3	Base de tot-u artificial, subministrament, estesa, humectació i compactació al 100 % PM, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 110,000			21,80	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	32,17000	=	0,14623	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,24000	=	0,23855	
					Subtotal:			0,38478	0,38478
Maquinària									
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	61,17000	=	0,55609	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	57,88000	=	0,52618	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	44,97000	=	0,20441	
					Subtotal:			1,28668	1,28668
Materials									
	B037200R	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	15,83000	=	18,99600	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,83000	=	0,09150	
					Subtotal:			19,08750	19,08750

COST DIRECTE			20,75896
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,03795
COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,79691

	G9GABK43	m3	Paviment de formigó vibrat de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, estriat longitudinal i junts tallats en fresc	Rend.: 1,000				116,95	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	25,26000	=	3,03120	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,040	/R x	30,37000	=	1,21480	
					Subtotal:			4,24600	4,24600
Maquinària									
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,040	/R x	93,98000	=	3,75920	
					Subtotal:			3,75920	3,75920
Materials									
	B06B2300	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050	x	98,39000	=	103,30950	
					Subtotal:			103,30950	103,30950

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06369
COST DIRECTE			111,37839
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,56892
COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,94731

P-50	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				5,76	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	26,24000	=	3,93600	
					Subtotal:			3,93600	3,93600
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	9,96000	=	1,49400	
					Subtotal:			1,49400	1,49400

DESPESES AUXILIARS	1,50	%
COST DIRECTE		
DESPESES INDIRECTES	5,00	%
COST EXECUCIÓ MATERIAL		

P-51	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, incloent reg d'adherència o imprimació amb emulsió bituminosa en dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000				90,94	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,072	/R x	25,26000	=	1,81872	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	30,37000	=	0,48592	
					Subtotal:			2,30464	2,30464
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	81,38000	=	0,81380	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	64,70000	=	0,51760	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	74,17000	=	0,74170	
					Subtotal:			2,07310	2,07310
Materials									
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	73,20000	=	73,20000	
	B05524EB	kg	Emulsió bituminosa per a reg d'aherència o imprimació	20,000	x	0,45000	=	9,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		82,20000	82,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03457
				COST DIRECTE			86,61231
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,33062
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,94293

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, incloent regs d'adherència o imprimació segons el cas — Rend.: 1,000 — 79,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,072	/R x	25,26000	=	1,81872	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	30,37000	=	0,48592	
					Subtotal:			2,30464	2,30464
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	74,17000	=	0,74170	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	64,70000	=	0,51760	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	81,38000	=	0,81380	
					Subtotal:			2,07310	2,07310
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	71,02000	=	71,02000	
					Subtotal:			71,02000	71,02000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03457
				COST DIRECTE					75,43231
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			3,77162
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					79,20393

G9J13J20 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 — Rend.: 1,000 — 0,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0022	/R x	26,24000	=	0,05773	
					Subtotal:			0,05773	0,05773
Maquinària									
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	49,99000	=	0,02500	
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0022	/R x	33,42000	=	0,07352	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,09852	0,09852
Materials							
	B0552200	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,600	x 0,29000 =	0,17400	
				Subtotal:		0,17400	0,17400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00087
				COST DIRECTE			0,33112
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01656
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,34767

G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus ECI — Rend.: 700,000 — 0,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,24000	=	0,03749	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	30,37000	=	0,04339	
					Subtotal:			0,08088	0,08088
Maquinària									
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	30,14000	=	0,04306	
					Subtotal:			0,04306	0,04306
Materials									
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus ECI	1,200	x	0,33000	=	0,39600	
					Subtotal:			0,39600	0,39600
				COST DIRECTE					0,51994
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,02600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,54594

GB2A2321 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m.
Criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT. — Rend.: 1,000 — 40,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,072	/R x	26,24000	=	1,88928	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,072	/R x	30,37000	=	2,18664	
					Subtotal:			4,07592	4,07592
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503500	h	Camió grua amb caixa fixe	0,018	/R x	46,97000	=	0,84546	
	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,036	/R x	50,95000	=	1,83420	
					Subtotal:			2,67966	2,67966
Materials									
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	0,250	x	8,57000	=	2,14250	
	BBMZ1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	0,250	x	32,25000	=	8,06250	
	BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,125	x	3,27000	=	0,40875	
	BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	1,000	x	21,20000	=	21,20000	
					Subtotal:			31,81375	31,81375
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06114
			COST DIRECTE						38,63047
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,93152
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						40,56199

GB2AU503 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/T o similar, 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, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Rend.: 20,750 — 39,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	30,37000	=	2,92723	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	32,17000	=	1,55036	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	26,24000	=	2,52916	
					Subtotal:			7,00675	7,00675
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,41000	=	0,35711	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	40,78000	=	0,98265	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,26000	=	0,25349	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	28,51000	=	1,37398	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,30000	=	0,15904	
					Subtotal:			3,12627	3,12627
Materials									
	BBM2U503	m	Barrera metàl·lica simple, tipus BMSNA4/T, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal tubular de 120x55 mm, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica	1,000	x	27,08000	=	27,08000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1fd98f6b01b3fb4e0f01 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			1,6 segons UNE-EN 1317-2						
					Subtotal:			27,08000	27,08000
			COST DIRECTE						37,21302
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,86065
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						39,07367

GB2AUNA2 m Barrera de seguretat mixta de fusta i acer model G2M+.2 de Rodino Road o equivalent, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,5 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100, H=0,68m, suports D16cm cada 2,00m, revestida de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV. Distància entre suports 2 m i per anar clavats o fixats amb placa, inclòs elements de fixació, material auxiliar, incloent part proporcional d'embellidors verticals posteriors de fusta de pi silvestre en autoclau IV per a suport vertical i captafars, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.

Rend.: 1,000 — 111,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,3604	/R x	30,37000	=	10,94535	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,3604	/R x	26,24000	=	9,45690	
	A0112000	h	Cap de colla	0,1802	/R x	32,17000	=	5,79703	
					Subtotal:			26,19928	26,19928
Maquinària									
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,1802	/R x	28,51000	=	5,13750	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0901	/R x	40,78000	=	3,67428	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,1802	/R x	7,41000	=	1,33528	
					Subtotal:			10,14706	10,14706
Materials									
	BBM2UNA2	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,7 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 2 m i per anar clavats tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	1,000	x	69,78000	=	69,78000	
					Subtotal:			69,78000	69,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			106,12634
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,30632
COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,43266

GB2AUNA4 m Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,7 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 2 m i amb placa per fixació mecànica tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Rend.: 1,000 145,17 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	30,37000	=	15,18500	
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	32,17000	=	8,04250	
A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	26,24000	=	13,12000	
		Subtotal:					36,34750	36,34750
Maquinària								
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,250	/R x	7,41000	=	1,85250	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,125	/R x	40,78000	=	5,09750	
C200U010	h	Màquina taladradora	0,250	/R x	2,24000	=	0,56000	
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	0,250	/R x	5,26000	=	1,31500	
		Subtotal:					8,82500	8,82500
Materials								
BBM2UNA4	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,7 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 2 m i amb placa per fixació mecànica tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	1,000	x	93,08000	=	93,08000	
		Subtotal:					93,08000	93,08000

COST DIRECTE		138,25250
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,91263
COST EXECUCIÓ MATERIAL		145,16513

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

GB2ADPR001 m Barrera de seguretat mixta d'acer forrada de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV, model G2M+.2 de la casa Rondino o equivalent. Nivell de contenció N2 i amplada de treball W5, L2m, D18cm, ocultador de fusta, H=0,68m, suports D16cm cada 2,00m, premuntada amb pletina, perns, recolzament mixte CPN100 de 1,5m de longitud, incloent part proporcional d'embellidors verticals posteriors de fusta de pi silvestre en autoclau IV per a suport vertical i captafars, totalment col·locada.

Rend.: 1,000 107,65 €

COST DIRECTE			102,52381
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,12619
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,6500**

P-52 GB2ADPR002 u Abatiment mixte d'acer forrat de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV, de 4 m de longitud model G2M+ de la casa Rondino o equivalent, amb suports C- 100 col·locats clavats a terra cada 2 m, peces especials i elements de fixació.

Rend.: 0,043 608,54 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,072	/R x	30,37000	=	50,85209	
A0150000	h	Manobre especialista	0,072	/R x	26,24000	=	43,93674	
		Subtotal:					94,78883	94,78883
Maquinària								
C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,036	/R x	50,95000	=	42,65581	
C1503500	h	Camió grua amb caixa fixe	0,018	/R x	46,97000	=	19,66186	
		Subtotal:					62,31767	62,31767
Materials								
BBMZ1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	2,000	x	32,25000	=	64,50000	
BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	4,000	x	8,57000	=	34,28000	
BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	15,000	x	21,20000	=	318,00000	
BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	1,300	x	3,27000	=	4,25100	
		Subtotal:					421,03100	421,03100

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,42183
COST DIRECTE		579,55933
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	28,97797
COST EXECUCIÓ MATERIAL		608,53730

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	GB2RU503	m	Muntatge de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/T o similar, 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, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	Rend.: 19,547	11,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	26,24000	=	2,68481	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	32,17000	=	1,64578	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	30,37000	=	3,10738	
			Subtotal:					7,43797	7,43797
Maquinària									
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	28,51000	=	1,45854	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,41000	=	0,37909	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,30000	=	0,16882	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,26000	=	0,26910	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	40,78000	=	1,04313	
			Subtotal:					3,31868	3,31868
Materials									
	BBM2U503	m	Barrera metàl·lica simple, tipus BMSNA4/T, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal tubular de 120x55 mm, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2	0,000	x	27,08000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						10,75665
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,53783
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,29448

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	GBA15511	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000	0,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	25,26000	=	0,08841	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	30,37000	=	0,21259	
			Subtotal:					0,30100	0,30100

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	41,83000	=	0,14641	
			Subtotal:					0,14641	0,14641
Materials									
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,034	x	1,22000	=	0,04148	
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0544	x	3,04000	=	0,16538	
			Subtotal:					0,20686	0,20686
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00452
			COST DIRECTE						0,65879
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,03294
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,69172

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-55	GBA1F511	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000	1,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x	30,37000	=	0,30370	
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x	25,26000	=	0,12630	
			Subtotal:					0,43000	0,43000
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	41,83000	=	0,20915	
			Subtotal:					0,20915	0,20915
Materials									
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0765	x	1,22000	=	0,09333	
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,1224	x	3,04000	=	0,37210	
			Subtotal:					0,46543	0,46543
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00645
			COST DIRECTE						1,11103
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,05555
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,16658

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	GBB12251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	77,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,97000	=	5,39400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	31,40000	=	6,28000	
					Subtotal:			11,67400	11,67400
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,050	/R x	54,81000	=	2,74050	
					Subtotal:			2,74050	2,74050
Materials									
	BBM12602	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	59,49000	=	59,49000	
					Subtotal:			59,49000	59,49000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17511
			COST DIRECTE						74,07961
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,70398
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						77,78359

P-57 GBB12351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 84,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,97000	=	5,39400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	31,40000	=	6,28000	
					Subtotal:			11,67400	11,67400
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,050	/R x	54,81000	=	2,74050	
					Subtotal:			2,74050	2,74050
Materials									
	BBM13602	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	65,79000	=	65,79000	
					Subtotal:			65,79000	65,79000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17511
			COST DIRECTE						80,37961
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,01898
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						84,39859

P-58 GBB33620 u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal — Rend.: 1,000 — 57,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	31,40000	=	3,14000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,97000	=	2,69700	
					Subtotal:			5,83700	5,83700
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,025	/R x	54,81000	=	1,37025	
					Subtotal:			1,37025	1,37025
Materials									
	BBM1EH52	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	47,47000	=	47,47000	
					Subtotal:			47,47000	47,47000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08756
			COST DIRECTE						54,76481
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,73824
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						57,50305

P-59 GBBZ1120 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat — Rend.: 1,000 — 17,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	30,37000	=	1,51850	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	25,26000	=	2,52600	
					Subtotal:			4,04450	4,04450
Materials									
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	9,50000	=	9,50000	
	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	88,49656	=	2,60180	
					Subtotal:			12,10180	12,10180
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06067
			COST DIRECTE						16,20697
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,81035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						17,01732

P-60 GBC2V211 u Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 160x40 cm, fixat mecànicament — Rend.: 1,000 — 166,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,97000	=	10,78800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	31,40000	=	12,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		23,34800	23,34800
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	54,81000	=	5,48100	
						Subtotal:		5,48100	5,48100
Materials									
	BBC2V211	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 160x40 cm	1,000	x	129,18000	=	129,18000	
						Subtotal:		129,18000	129,18000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35022
COST DIRECTE			158,35922
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,91796
COST EXECUCIÓ MATERIAL			166,27718

P-61 GD53U020 m Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — Rend.: 11,000 — 22,45 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	32,17000	=	0,58491	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	25,26000	=	2,29636	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,24000	=	2,38545	
						Subtotal:		5,26672	5,26672
Maquinària									
	C1500031	h	Camió cisterna amb bomba d'alta pressió	1,000	/R x	118,73000	=	10,79364	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000	/R x	38,37000	=	3,48818	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,38000	=	1,83545	
						Subtotal:		16,11727	16,11727

COST DIRECTE		21,38399
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,06920
COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,45319

P-62 GD57U700 m2 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions — Rend.: 20,000 — 26,75 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	36,38000	=	1,81900	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	26,24000	=	3,93600	
						Subtotal:		5,75500	5,75500
Maquinària									
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	6,02000	=	0,30100	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R x	40,38000	=	2,01900	
	C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	36,99000	=	1,84950	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	50,23000	=	2,51150	
						Subtotal:		6,68100	6,68100
Materials									
	B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x	93,26000	=	1,86520	
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	0,150	x	16,51000	=	2,47650	
	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	0,150	x	58,01000	=	8,70150	
						Subtotal:		13,04320	13,04320

COST DIRECTE		25,47920
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,27396
COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,75316

P-63 GD5A001D u Formació de drenatge, inclòs perforació de tauler, col·locació de gàrgola i segellat — Rend.: 1,000 — 87,51 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	26,24000	=	39,36000	
	A0111000	h	Encarregat d'obra	0,050	/R x	33,96000	=	1,69800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	30,37000	=	15,18500	
						Subtotal:		56,24300	56,24300
Maquinària									
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,500	/R x	9,68000	=	14,52000	
						Subtotal:		14,52000	14,52000
Materials									
	BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, per a encolar	2,000	x	2,77000	=	5,54000	
	B7J5009A	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	0,500	x	14,08000	=	7,04000	
						Subtotal:		12,58000	12,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			83,34300
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,16715
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			87,51015

P-64 GD5JUM10 u Pou d'embornal de 140x100 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols

Rend.: 0,560 797,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,400	/R x	26,24000	=	112,45714	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	32,17000	=	17,23393	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,800	/R x	30,37000	=	151,85000	
						Subtotal:		281,54107	281,54107
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	40,78000	=	18,20536	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,90000	=	6,78571	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,60000	=	31,42857	
						Subtotal:		56,41964	56,41964
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	3,850	x	61,91000	=	238,35350	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,200	x	1,24000	=	2,72800	
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,100	x	82,15000	=	8,21500	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,350	x	1,28000	=	0,44800	
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	2,700	x	62,45000	=	168,61500	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,800	x	0,47000	=	2,72600	
						Subtotal:		421,08550	421,08550

COST DIRECTE			759,04621
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	37,95231
COST EXECUCIÓ MATERIAL			796,99852

P-65 GD5JUM11 u Pou de registre de 70x70 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, segons plànols.

Rend.: 0,500 507,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,24000	=	52,48000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	32,17000	=	16,08500	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	30,37000	=	121,48000	
						Subtotal:		190,04500	190,04500

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Maquinària										
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,60000	=	35,20000		
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,90000	=	7,60000		
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,280	/R x	40,78000	=	22,83680		
						Subtotal:		65,63680	65,63680	
Materials										
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	4,200	x	1,24000	=	5,20800		
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,020	x	82,15000	=	1,64300		
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	3,500	x	61,91000	=	216,68500		
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,350	x	1,28000	=	0,44800		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,47000	=	3,76000		
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	0,000	x	62,45000	=	0,00000		
						Subtotal:		227,74400	227,74400	

COST DIRECTE			483,42580
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	24,17129
COST EXECUCIÓ MATERIAL			507,59709

GD5ZAADK u Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 116,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,054	/R x	25,26000	=	1,36404	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,054	/R x	30,37000	=	1,63998	
						Subtotal:		3,00402	3,00402
Materials									
	BD5ZAAD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	108,00000	=	108,00000	
						Subtotal:		108,00000	108,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04506
COST DIRECTE			111,04908
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,55245
COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,60153

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	GD75B575	m	Claveguera de tub de formigó de D=50 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.	Rend.: 1,000	84,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,650	/R x	25,26000	=	16,41900	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	30,37000	=	21,25900	
					Subtotal:			37,67800	37,67800
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,093	/R x	61,51000	=	5,72043	
					Subtotal:			5,72043	5,72043
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	0,2519	x	64,61000	=	16,27526	
	BD75B000	m	Tub de formigó de diàmetre 50 cm	1,050	x	18,54000	=	19,46700	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0032	x	110,74580	=	0,35439	
					Subtotal:			36,09665	36,09665
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,56517
			COST DIRECTE						80,06025
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,00301
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						84,06326

P-67	GD75U010	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 30 cm de diàmetre, inclòs excavació, base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols.	Rend.: 8,527	50,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,780	/R x	26,24000	=	8,55485	
	A0112000	h	Cap de colla	0,350	/R x	32,17000	=	1,32045	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,390	/R x	30,37000	=	4,95066	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			14,82596	14,82596
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,800	/R x	1,90000	=	0,17826	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,400	/R x	17,60000	=	0,82561	
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,200	/R x	85,35000	=	2,00188	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	40,78000	=	4,78246	
					Subtotal:			7,78821	7,78821
Materials									
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,003	x	82,15000	=	0,24645	
	BD75U030	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 30 cm	1,050	x	4,96000	=	5,20800	
	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	0,350	x	58,01000	=	20,30350	
					Subtotal:			25,75795	25,75795
			COST DIRECTE						48,37212
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,41861
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						50,79073

P-68	GD75U030	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 50 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	Rend.: 13,500	67,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,480	/R x	30,37000	=	3,32945	
	A0112000	h	Cap de colla	0,370	/R x	32,17000	=	0,88170	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,960	/R x	26,24000	=	5,75336	
					Subtotal:			9,96451	9,96451
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,960	/R x	1,90000	=	0,13511	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,480	/R x	17,60000	=	0,62578	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	40,78000	=	3,02074	
					Subtotal:			3,78163	3,78163
Materials									
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-300 segons la Norma UNE 998-2 amb additiu colorejant negre	0,004	x	96,57000	=	0,38628	
	BD75U050	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 50 cm	1,050	x	15,25000	=	16,01250	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,553	x	61,91000	=	34,23623	
					Subtotal:			50,63501	50,63501

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			64,38115
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,21906
COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,60021

GD78U100 m Canalització amb tub de formigó armat de 100 cm de diàmetre, clase 90 segons norma UNE 127916, inclòs preparació de la base d'assentament, encofrat, base i reblert fins a mig tub amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Rend.: 5,500 267,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0150000	h	Manobre especialista	3,480	/R x	26,24000	=	16,60276	
A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	25,26000	=	13,77818	
A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	19,86000	=	10,83273	
A0112000	h	Cap de colla	1,430	/R x	32,17000	=	8,36420	
A0121000	h	Oficial 1a	5,730	/R x	30,37000	=	31,64002	
					Subtotal:		81,21789	81,21789
Maquinària								
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,480	/R x	1,90000	=	0,51127	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,740	/R x	17,60000	=	2,36800	
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	1,200	/R x	53,36000	=	11,64218	
					Subtotal:		14,52145	14,52145
Materials								
BFG1U310	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	1,020	x	98,56000	=	100,53120	
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,600	x	1,24000	=	3,22400	
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,795	x	61,91000	=	49,21845	
B0A3UC10	kg	Clau acer	0,350	x	1,28000	=	0,44800	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,150	x	2,93000	=	0,43950	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000	x	0,47000	=	4,70000	
					Subtotal:		158,56115	158,56115

COST DIRECTE			254,30049
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,71502
COST EXECUCIÓ MATERIAL			267,01551

P-69 GD78U620 m Tub de formigó armat de diàmetre interior 1200 mm, classe C, de base plana, unió endoll campana amb junta de goma estanca, segons norma UNE 127-010, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, col·locada en rasa i provada

Rend.: 1,000 233,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ma d'obra									
A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	25,26000	=	15,15600		
A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	30,37000	=	9,11100		
					Subtotal:		24,26700	24,26700	
Maquinària									
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	60,16000	=	9,02400		
					Subtotal:		9,02400	9,02400	
Materials									
BD78U620	m	Tub de formigó armat de diàmetre interior 1200 mm, classe C, de base plana, amb unió endoll campana, amb junta de goma estanca segons norma UNE 127-010	1,050	x	179,90000	=	188,89500		
					Subtotal:		188,89500	188,89500	

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36401
COST DIRECTE			222,55001
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,12750
COST EXECUCIÓ MATERIAL			233,67751

GD7ZTZ06 u Embrocament per a tub de diàmetre 60 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació emmacat de pedra i reblert, totalment col·locat i acabat

Rend.: 0,200 701,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	25,26000	=	126,30000		
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	32,17000	=	40,21250		
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	30,37000	=	151,85000		
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	19,86000	=	99,30000		
					Subtotal:		417,66250	417,66250	
Maquinària									
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,38000	=	40,38000		
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,60000	=	22,00000		
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,90000	=	4,75000		
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,23000	=	37,67250		
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	42,25000	=	21,12500		
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	40,78000	=	45,87750		
					Subtotal:		171,80500	171,80500	
Materials									
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,47000	=	5,88000		
B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x	2,93000	=	1,90450		
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000	x	1,56000	=	6,24000		
B060U320	m3	Formigó hm-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,940	x	65,10000	=	61,19400		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,47000	=	3,76000	
						Subtotal:		78,97850	78,97850
							COST DIRECTE		668,44600
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	33,42230
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		701,86830

P-70 GD7ZTZ08 u Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat — Rend.: 0,120 — 1.114,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	25,26000	=	210,50000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	32,17000	=	67,02083	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	30,37000	=	253,08333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	19,86000	=	165,50000	
						Subtotal:		696,10416	696,10416
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,23000	=	62,78750	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,60000	=	36,66667	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,90000	=	7,91667	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	40,78000	=	76,46250	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	42,25000	=	35,20833	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,38000	=	67,30000	
						Subtotal:		286,34167	286,34167
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,47000	=	3,76000	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000	x	1,56000	=	6,24000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x	2,93000	=	1,90450	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,47000	=	5,88000	
	B060U320	m3	Formigó hm-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,940	x	65,10000	=	61,19400	
						Subtotal:		78,97850	78,97850
							COST DIRECTE		1.061,42433
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	53,07122
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.114,49555

GD7ZTZ09 u Embrocament per a tub de diàmetre 200 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat — Rend.: 0,066 — 1.958,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	19,86000	=	300,90909	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	25,26000	=	382,72727	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	30,37000	=	460,15152	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	32,17000	=	121,85606	
						Subtotal:		1.265,64394	1.265,64394
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	40,78000	=	139,02273	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	42,25000	=	64,01515	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,60000	=	66,66667	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,38000	=	122,36364	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,90000	=	14,39394	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,23000	=	114,15909	
						Subtotal:		520,62122	520,62122
Materials									
	B060U320	m3	Formigó hm-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,940	x	65,10000	=	61,19400	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,47000	=	5,88000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,47000	=	3,76000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x	2,93000	=	1,90450	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000	x	1,56000	=	6,24000	
						Subtotal:		78,97850	78,97850
							COST DIRECTE		1.865,24366
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	93,26218
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.958,50584

GDD2F538 m Paret per a pou quadrat de 150x150 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter ciment 1:4.
Criteri d'amidament: m de fondària amidada segons les especificacions de la DT. — Rend.: 1,000 — 631,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	8,760	/R x	25,26000	=	221,27760	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	8,760	/R x	30,37000	=	266,04120	
						Subtotal:		487,31880	487,31880
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,012	x	1,83000	=	0,02196	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,030	x	132,48000	=	3,97440	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	217,984	x	0,23000	=	50,13632	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra.	0,4752	x	110,74580	=	52,62640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.				
				Subtotal:		106,75908	106,75908
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		7,30978
				COST DIRECTE			601,38766
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		30,06938
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			631,45705
P-71	GDDZ51D4	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1.7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:6. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		20,06	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	25,26000	=	6,82020	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x	30,37000	=	8,19990	
					Subtotal:			15,02010	15,02010
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	2,95000	=	2,95000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0095	x	95,84440	=	0,91052	
					Subtotal:			3,86052	3,86052
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22530
				COST DIRECTE					19,10592
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,95530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,06122
	GDDZAAH0	u	Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de formigó de 300 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				161,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,40000	=	15,70000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	25,26000	=	12,63000	
					Subtotal:			28,33000	28,33000
Materials									
	BDDZAAH0	u	Fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió de 300 mm de diàmetre per a junt d'estanquitat del tub amb pou de registre	1,000	x	125,00000	=	125,00000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. La còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		125,00000	125,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42495
				COST DIRECTE			153,75495
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,68775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			161,44270
	GDDZAEH0	u	Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de formigó de 500 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				270,63	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	25,26000	=	17,68200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	31,40000	=	21,98000	
					Subtotal:			39,66200	39,66200
Materials									
	BDDZAEH0	u	Fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió de 500 mm de diàmetre per a junt d'estanquitat del tub amb pou de registre	1,000	x	217,49000	=	217,49000	
					Subtotal:			217,49000	217,49000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,59493
				COST DIRECTE					257,74693
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			12,88735
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					270,63428
P-72	GDG50030	m	Formació de canalització d'infraestructura de comunicacions, sota itinerari o calçada, mitjançant minirasa de 16 cm d'amplada i 30cm de profunditat respecte cota de la base del perfilat de la caixa, inclosa l'estesa del grup laminar de 12 microtubs de HPDE de 20mm de diàmetre exterior i de gruix mínim de 2mm, amb colors distintius agrupats en subgrups de 3 i plegats amb vaina plàstica, col·locats en base de 2 i alçada de 6, col·locació de cinta de senyalització, i rasa formigonada ´´in situ´´ amb morter M-300.	Rend.: 11,289				17,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	25,26000	=	0,22376	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	30,37000	=	0,26902	
	A0112000	h	Cap de colla	0,210	/R x	32,17000	=	0,59843	
					Subtotal:			1,09121	1,09121
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,357	/R x	40,38000	=	1,27697	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,700	/R x	50,23000	=	3,11462	
					Subtotal:			4,39159	4,39159
Materials									
	BG25U134	m	Grup de 12 microtubs de HPDE de 20mm de diàmetre exterior amb colors distintius ag	0,500	x	6,47000	=	3,23500	
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	3,000	x	0,11000	=	0,33000	
	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-300 segons la Norma UNE 998-2 amb additiu colorejant negre	0,040	x	96,57000	=	3,86280	
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps	3,000	x	0,02000	=	0,06000	
					Subtotal:			7,79780	7,79780
Partides d'obra									
	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	0,500	x	6,65283	=	3,32642	
					Subtotal:			3,32642	3,32642
						COST DIRECTE			16,60702
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,83035
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,43737

P-73 GDK26E17 u

Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x95 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.

Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput.

Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa de fundició dúctil tipus D400 de doble triangle abatible, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 10 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada.

Rend.: 2,104 546,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	25,26000	=	8,40399	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	30,37000	=	5,05204	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			13,45603	13,45603
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,167	/R x	54,81000	=	4,35041	
					Subtotal:			4,35041	4,35041
Materials									
	BDK218ZJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	1,000	x	492,10000	=	492,10000	
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1764	x	57,22000	=	10,09361	
					Subtotal:			502,19361	502,19361
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20184
						COST DIRECTE			520,20189
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		26,01009
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			546,21198

P-74 GDK26E18 u

Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 140x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.
Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput.
Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa doble de fundició dúctil tipus D400 amb doble triangle abatible per cadascuna d'elles, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 15 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada.

Rend.: 0,039 1.090,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	25,26000	=	453,38462	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	30,37000	=	272,55128	
					Subtotal:			725,93590	725,93590
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,167	/R x	54,81000	=	234,69923	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		234,69923	234,69923
Materials								
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1764	x 57,22000 =		10,09361	
	BDK3U120	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 140x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	0,100	x 568,00000 =		56,80000	
					Subtotal:		66,89361	66,89361
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			10,88904
				COST DIRECTE				1.038,41778
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			51,92089
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.090,33867

P-75 GDK2A4F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra. Rend.: 1,000 98,64 €
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,100	/R x	30,37000	=	33,40700	
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	25,26000	=	27,78600	
					Subtotal:			61,19300	61,19300
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,9965	x	0,23000	=	3,21920	
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,80000	=	1,81260	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0245	x	20,66000	=	0,50617	
	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	0,407	x	64,61000	=	26,29627	
					Subtotal:			31,83424	31,83424
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,91790
				COST DIRECTE					93,94514
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,69726
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					98,64239

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-76 GDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter. Rend.: 1,000 45,32 €
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,315	/R x	30,37000	=	9,56655	
	A0140000	h	Manobre	0,315	/R x	25,26000	=	7,95690	
					Subtotal:			17,52345	17,52345
Materials									
	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	0,0042	x	50,97000	=	0,21407	
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	25,16000	=	25,16000	
					Subtotal:			25,37407	25,37407
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,26285
				COST DIRECTE					43,16037
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,15802
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					45,31839

P-77 GDKZHLB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter Rend.: 1,000 218,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,405	/R x	30,37000	=	12,29985	
	A0140000	h	Manobre	0,405	/R x	25,26000	=	10,23030	
					Subtotal:			22,53015	22,53015
Materials									
	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	0,0063	x	50,97000	=	0,32111	
	BDKZHLB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	184,86000	=	184,86000	
					Subtotal:			185,18111	185,18111
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,33795
				COST DIRECTE					208,04921
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			10,40246
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					218,45167

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-78	GG1A0349	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta.	Rend.: 0,239	173,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,280	/R x	31,40000	=	36,78661	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,320	/R x	19,31000	=	25,85439	
					Subtotal:			62,64100	62,64100
Materials									
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	5,84000	=	5,84000	
	BG1A0340	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	1,000	x	95,90000	=	95,90000	
					Subtotal:			101,74000	101,74000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,93962
				COST DIRECTE					165,32062
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			8,26603
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					173,58665

	GG21N001	m	Tub rígid PVC, DN=90 mm per a installacions	Rend.: 1,000	4,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,060	/R x	30,37000	=	1,82220	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	19,86000	=	0,99300	
					Subtotal:			2,81520	2,81520
Materials									
	BG21N001	m	Tub rígid DN=90 mm	1,000	x	1,92000	=	1,92000	
					Subtotal:			1,92000	1,92000
				COST DIRECTE					4,73520
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,23676
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,97196

P-79	GG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	2,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,020	/R x	19,31000	=	0,38620	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	31,40000	=	0,78500	
					Subtotal:			1,17120	1,17120
Materials									
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	1,10000	=	1,12200	
					Subtotal:			1,12200	1,12200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01757
				COST DIRECTE					2,31077
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,11554
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,42631

P-80	GG31190U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x35 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT o equivalent, inclòs transport a obra, marcatge indeleble i material auxiliar i de fixació necessari	Rend.: 11,630	7,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,093	/R x	32,17000	=	0,25725	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	30,37000	=	2,61135	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	19,86000	=	1,70765	
					Subtotal:			4,57625	4,57625
Materials									
	BG31190U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x35 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,000	x	2,35000	=	2,35000	
					Subtotal:			2,35000	2,35000
				COST DIRECTE					6,92625
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,34631
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,27256

P-81	GG319524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000	1,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,40000	=	0,47100	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,015	/R x	19,31000	=	0,28965	
					Subtotal:			0,76065	0,76065

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG319520	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	0,89000 =	0,90780	
						Subtotal:	0,90780	0,90780
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01141
						COST DIRECTE		1,67986
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,08399
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,76385

P-82 GG319584 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 3 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 13,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	31,40000 =		1,57000	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,050	/R x	19,31000 =		0,96550	
						Subtotal:		2,53550	2,53550
Materials									
	BG319580	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	10,19000 =		10,39380	
						Subtotal:		10,39380	10,39380
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,03803
						COST DIRECTE			12,96733
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,64837
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,61570

GHN15FNA u Lluminària LED de 1005 mm de longitud, model instaligth 4020LH de INSTA o similar, IP 67, AC 230 V (50 Hz), classe II, amb òptica asimetrica, instal·lada i encastada i correctament subjectada en la barana de fusta i funcionant. Inclou kit de connexió i accessoris. — Rend.: 1,000 — 281,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,350	/R x	19,31000 =		6,75850	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,40000 =		10,99000	
						Subtotal:		17,74850	17,74850
Materials									
	BHN15FNA	u	Lluminària LED de 1005 mm de longitud, model instaligth 4020LH de INSTA o similar, IP 67, AC 230 V (50 Hz), classe II, amb òptica asimetrica, instal·lada i encastada i correctament subjectada en la barana de fusta i funcionant. Inclou kit de connexió i accessoris.	1,000	x	250,00000 =		250,00000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	250,00000	250,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,26623
						COST DIRECTE		268,01473
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		13,40074
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		281,41546

P-83 GHN15FNB u Lluminària LED de 350 mm de longitud, model instaligth 4020LH de INSTA 350 o similar, IP 67, AC 230 V (50 Hz), classe II, 2700 K, amb òptica asimetrica, instal·lada i encastada i correctament subjectada en la vorada de fusta i funcionant. Inclou kit de connexió i accessoris. — Rend.: 1,000 — 344,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,350	/R x	19,31000 =		6,75850	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,40000 =		10,99000	
						Subtotal:		17,74850	17,74850
Materials									
	BHN15FNB	u	Lluminària LED de 350 mm de longitud, model instaligth 4020LH 350 de INSTA o similar, IP 67, AC 230 V (50 Hz), de 2700 Kelvins, classe II, amb òptica asimetrica. Inclou kit de connexió i accessoris.	1,000	x	310,00000 =		310,00000	
						Subtotal:		310,00000	310,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,26623
						COST DIRECTE			328,01473
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %			16,40074
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			344,41546

P-84 GP43Q001 m CABLE de Fibra optica per a us exterior de 8 fibres, tipus multimode 62,5/125, armadura dielectrica, coberta de polietilé, totalment insta·lat. — Rend.: 1,000 — 9,18 €

COST DIRECTE		8,74286
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43714
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,1800**

P-85 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 — Rend.: 81,400 — 2,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	19,47000 =		0,23919	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	32,17000 =		0,09880	
						Subtotal:		0,33799	0,33799

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,23000	=	1,23415	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x	51,96000	=	0,63833	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,00000	=	0,56511	
						Subtotal:		2,43759	2,43759
							COST DIRECTE		2,77558
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,13878
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,91436

P-86 GR3PU030 m3 Subministrament, tractament i estesa de terra vegetal procedent de préstec, sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos — Rend.: 1,000 — 13,08 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x	32,17000 =	0,12868	
	A0160000	h	Peó	0,029	/R x	19,47000 =	0,56463	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,014	/R x	36,38000 =	0,50932	
						Subtotal:	1,20263	1,20263
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,014	/R x	46,00000 =	0,64400	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	0,014	/R x	51,96000 =	0,72744	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,029	/R x	50,23000 =	1,45667	
						Subtotal:	2,82811	2,82811
Materials								
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,500	x	0,40000 =	0,20000	
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	1,000	x	7,95000 =	7,95000	
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	2,500	x	0,11000 =	0,27500	
						Subtotal:	8,42500	8,42500
							COST DIRECTE	12,45574
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,62279
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,07853

P-87 GR472W3A u Subministrament de Pinus sylvestris d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l. — Rend.: 1,000 — 82,18 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR472W3A	u	Pinus sylvestris d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l	1,000	x 78,27000 =	78,27000	
					Subtotal:	78,27000	78,27000
					COST DIRECTE		78,27000
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES	3,91350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	82,18350

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-88 GR624122 u Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. — Rend.: 1,000 — 147,82 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	2,800	/R x	32,28000 =	90,38400	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,300	/R x	36,38000 =	10,91400	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,600	/R x	34,07000 =	20,44200	
						Subtotal:	121,74000	121,74000
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,070	/R x	52,48000 =	3,67360	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,150	/R x	39,79000 =	5,96850	
						Subtotal:	9,64210	9,64210
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,080	x	1,83000 =	0,14640	
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,0346	x	47,94000 =	1,65872	
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,121	x	47,63000 =	5,76323	
						Subtotal:	7,56835	7,56835
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,82610
						COST DIRECTE		140,77655
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES	7,03883
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	147,81538

GR624252 u Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2.5 a 3.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. — Rend.: 1,000 — 236,29 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,450	/R x	36,38000	=	16,37100	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,900	/R x	34,07000	=	30,66300	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	4,200	/R x	32,28000	=	135,57600	
					Subtotal:			182,61000	182,61000
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,140	/R x	52,48000	=	7,34720	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	39,79000	=	9,54960	
	C1503500	h	Camió grua amb caixa fixe	0,150	/R x	46,97000	=	7,04550	
					Subtotal:			23,94230	23,94230
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,160	x	1,83000	=	0,29280	
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,252	x	47,63000	=	12,00276	
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,072	x	47,94000	=	3,45168	
					Subtotal:			15,74724	15,74724
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,73915
					COST DIRECTE				225,03869
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		11,25193
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				236,29062

GR632J73 U Plantació d´arbre de fulla caduca de 16 a 25 cm de circumferència amb l´arrel nua, amb grua autopropulsada de 12 t, en un pendent del 25 al 75 % — Rend.: 1,294 — 26,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	36,38000	=	4,21716	
	A0160000	h	Peó	0,700	/R x	19,47000	=	10,53246	
					Subtotal:			14,74962	14,74962
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,250	/R x	53,36000	=	10,30912	
					Subtotal:			10,30912	10,30912
					COST DIRECTE				25,05874
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,25294
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,31168

P-89 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra — Rend.: 220,000 — 1,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	32,17000	=	0,05849	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000	/R x	36,38000	=	0,33073	
					Subtotal:			0,38922	0,38922
Maquinària									
	CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	1,000	/R x	36,91000	=	0,16777	
					Subtotal:			0,16777	0,16777
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,83000	=	0,03294	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x	7,67000	=	0,15340	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x	9,67000	=	0,30944	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x	0,82000	=	0,01640	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x	1,23000	=	0,19680	
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x	3,80000	=	0,11400	
					Subtotal:			0,82298	0,82298
					COST DIRECTE				1,37997
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,06900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,44897

P-90 HG380702 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 6,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,060	/R x	30,37000	=	1,82220	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,97000	=	2,69700	
					Subtotal:			4,51920	4,51920
Materials									
	B1ZGG700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, per a seguretat i salut	1,020	x	0,88000	=	0,89760	
	B1ZGW000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus, per a seguretat i salut	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
					Subtotal:			1,28760	1,28760
					COST DIRECTE				5,80680
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,29034
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,09714

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-91	I2R2NN01	m3	Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	2,65 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	25,26000	=	2,52600	
		Subtotal:					2,52600	2,52600
		COST DIRECTE						2,52600
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,12630
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,65230

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-92	I2R5K000	u	Transport de bidons de residus especials a centre de recollida i transferència	Rend.: 1,000	182,91 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2R5K000	u	Transport de bidons de residus especials a centre de recollida i transferència	1,000	x	174,20000	=	174,20000	
		Subtotal:					174,20000	174,20000
		COST DIRECTE						174,20000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			8,71000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						182,91000

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-93	I2R5L000	u	Transport de residus especials en contenidors d'1 m3 a centre de recollida i transferència	Rend.: 1,000	183,29 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2R5L000	u	Transport de residus especials en contenidors d'1 m3 a centre de recollida i transferència	1,000	x	174,56000	=	174,56000	
		Subtotal:					174,56000	174,56000
		COST DIRECTE						174,56000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			8,72800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						183,28800

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-94	I2R5PL00	u	Subministrament de bidó de 200 l per a residus especials	Rend.: 1,000	16,91 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2R5PL00	u	Bidó de 200 l per a residus especials	1,000	x	16,10000	=	16,10000	
		Subtotal:					16,10000	16,10000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		16,10000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,80500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,90500

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-95	I2R5RL00	u	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 per a residus especials	Rend.: 1,000	38,76 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2R5RL00	u	Contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl.lica d'1m3 per a residus especials	1,000	x	36,91000	=	36,91000	
		Subtotal:					36,91000	36,91000
		COST DIRECTE						36,91000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,84550
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						38,75550

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-96	I2R650G0	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	11,76 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	1,000	/R x	10,53000	=	10,53000	
C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	0,015	/R x	44,98000	=	0,67470	
		Subtotal:					11,20470	11,20470
		COST DIRECTE						11,20470
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,56024
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,76494

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-97	I2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	Rend.: 1,000	0,06 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
		Subtotal:					0,06000	0,06000
		COST DIRECTE						0,06000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,00300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,06300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	JARQU001	u	Campanya diària de mesures de fins a 80 punts mitjançant equip de topografia amb estació total per a l'aixecament de detall de les restes arqueològiques, inclòs personal i equips de necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades i elaboració de plànols de plantes, alçats i seccions de les restes arqueològiques localitzades.	Rend.: 1,000	398,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV2FU360	u	Campanya diària de mesures de fins a 80 punts mitjançant equip de topografia amb estació total per a lectura de prismes de 0,5'' de precisió en mesura d'angles i 1 mm+1 ppm en mesura de distàncies, inclòs personal i equips de necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	1,000	x	379,62000	=	379,62000	
					Subtotal:			379,62000	379,62000

COST DIRECTE		379,62000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	18,98100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		398,60100

	JARQU002	u	Dibuix arqueològic i elaboració de la planimetria de plantes alçats i seccions de les restes arqueològiques localitzades.(jornades)	Rend.: 1,000	338,05 €

COST DIRECTE		321,95238
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	16,09762
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**338,0500**

	JV2FU360	u	Campanya diària de mesures de fins a 80 punts mitjançant equip de topografia amb estació total per a l'aixecament de detall de les restes arqueològiques, inclòs personal i equips de necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades.	Rend.: 1,000	398,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV2FU360	u	Campanya diària de mesures de fins a 80 punts mitjançant equip de topografia amb estació total per a lectura de prismes de 0,5'' de precisió en mesura d'angles i 1 mm+1 ppm en mesura de distàncies, inclòs personal i equips de necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	1,000	x	379,62000	=	379,62000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Subtotal:		379,62000		379,62000

COST DIRECTE		379,62000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	18,98100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		398,60100

P-98	LEGALITZACI	u	Legalització de la instal·lació elèctrica realitzada	Rend.: 1,000	901,25	€

COST DIRECTE		858,33333
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	42,91667
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**901,2500**

P-99	MT09040036	m	Barrera mixta de de fusta amb cos metàl·lic de contenció mínima H1, tipus GRP-H1 de RONDINO o similar, amplada de treball W3. Inclòs elements d'ancoratge, fixació i part proporcional d'elements d'ancoratge i fixació.	Rend.: 1,000	183,36	€

COST DIRECTE		174,62857
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,73143
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**183,3600**

P-100	OXIDFERO	m2	Acabat superficial del formigó amb l'aplicació d'òxid de ferro	Rend.: 22,759	2,74	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,24000	=	1,15295	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	30,37000	=	1,33442	
					Subtotal:			2,48737	2,48737
Maquinària									
	C200Y000	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	1,000	/R x	2,78000	=	0,12215	
					Subtotal:			0,12215	0,12215

COST DIRECTE		2,60952
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,13048
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,74000

P-101	P4B3-FJX7	kg	Armadura per a bigues AP500 S en barres de diàmetre fins a 16 mm o superior, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	2,23	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,009	/R x	26,97000	=	0,24273	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,009	/R x	30,37000	=	0,27333	
					Subtotal:			0,51606	0,51606
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x	1,57000 =	0,01413	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,58658 =	1,58658	
						Subtotal:	1,60071	1,60071
						DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,00516
						COST DIRECTE		2,12193
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,10610
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,22803

P4B8-D6QE kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,150 — 2,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	30,37000 =		0,31690	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	26,97000 =		0,23452	
						Subtotal:		0,55142	0,55142
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,57000 =		0,01884	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,61808 =		1,61808	
						Subtotal:		1,63692	1,63692
						DESPESES AUXILIARS 1,00 %			0,00551
						COST DIRECTE			2,19385
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,10969
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,30355

P-102 P938-DFUD m3 Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM — Rend.: 1,200 — 26,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	25,26000 =		0,88410	
						Subtotal:		0,88410	0,88410
Maquinària									
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023	/R x	91,58000 =		1,75528	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	52,48000 =		0,21867	
	C175-00G3	h	Estenedora de granulat	0,015	/R x	47,48000 =		0,59350	
						Subtotal:		2,56745	2,56745
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,81000 =		0,09050	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,200	x	18,38000 =	22,05600	
						Subtotal:	22,14650	22,14650
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01326
						COST DIRECTE		25,61131
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,28057
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,89188

P-103 P9GH-50QC m3 Paviment de formigó vibrat de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, estriat longitudinal i juntsllatsen fresc — Rend.: 1,000 — 106,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,040	/R x	30,37000 =		1,21480	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	25,26000 =		3,03120	
						Subtotal:		4,24600	4,24600
Maquinària									
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,040	/R x	93,98000 =		3,75920	
						Subtotal:		3,75920	3,75920
Materials									
	B06B-12QJ	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050	x	88,56000 =		92,98800	
						Subtotal:		92,98800	92,98800
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,06369
						COST DIRECTE			101,05689
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %			5,05284
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,10973

P-104 P9H5-E84C t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada — Rend.: 1,000 — 75,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	30,37000 =		0,48592	
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	25,26000 =		1,81872	
						Subtotal:		2,30464	2,30464
Maquinària									
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	74,17000 =		0,74170	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	81,38000 =		0,81380	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	64,70000 =		0,51760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,07310	2,07310
Materials								
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x 67,47000 =		67,47000	
					Subtotal:		67,47000	67,47000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02305
					COST DIRECTE			71,87079
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,59354
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,46433

P-105	P9H5-E854	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	78,10	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	25,26000	=	1,81872	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	30,37000	=	0,48592	
					Subtotal:			2,30464	2,30464
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	81,38000	=	0,81380	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	74,17000	=	0,74170	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	64,70000	=	0,51760	
					Subtotal:			2,07310	2,07310
Materials									
	B9H1-0HXG	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	69,97000	=	69,97000	
					Subtotal:			69,97000	69,97000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03457
					COST DIRECTE				74,38231
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,71912
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				78,10143

P-106	P9L1-E97L	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	Rend.: 1,000	0,32	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0022	/R x	26,24000	=	0,05773	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,05773	0,05773
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0022	/R x 33,42000 =		0,07352	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x 49,99000 =		0,02500	
					Subtotal:		0,09852	0,09852
Materials								
	B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 180% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,600	x 0,25000 =		0,15000	
					Subtotal:		0,15000	0,15000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00087
					COST DIRECTE			0,30712
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01536
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,32247

P-107	P9L1-E981	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000	0,47	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	26,24000	=	0,07872	
					Subtotal:			0,07872	0,07872
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	33,42000	=	0,10026	
					Subtotal:			0,10026	0,10026
Materials									
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
					Subtotal:			0,27000	0,27000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00118
					COST DIRECTE				0,45016
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,02251
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,47267

P-108	PB23-DN2R	m	Barrera de seguretat mixta d'acer forrada de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV, model G2M.+2 de la casa Rondino o equivalent. amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,5 segons UNE-EN 1317-2, L2m, D18cm, ocultador de fusta, H=0,68m, suports D16cm cada 2,00m, premuntada amb pletina, perns, recolzament mixte CPN100 de 1,5m de longitud, incloent part proporcional d'embellidors verticals posteriors de fusta de pi silvestre en autoclau IV per a suport vertical i captafars, totalment col·locada.	Rend.: 0,310	123,98	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,146	/R x	26,24000	=	12,35819	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,146	/R x	30,37000	=	14,30329	
					Subtotal:			26,66148	26,66148
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,073	/R x	4,21000	=	0,99139	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,036	/R x	57,70000	=	6,70065	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,073	/R x	10,10000	=	2,37839	
					Subtotal:			10,07043	10,07043
Materials									
	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	0,500	x	8,45000	=	4,22500	
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	0,500	x	8,57000	=	4,28500	
	BBMX-0SIU	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	0,500	x	96,41000	=	48,20500	
	BBMW-0SH	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	1,000	x	21,20000	=	21,20000	
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,125	x	3,27000	=	0,40875	
	BBMZ-0SJ4	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	0,500	x	5,25000	=	2,62500	
					Subtotal:			80,94875	80,94875
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,39992
					COST DIRECTE				118,08058
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,90403
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				123,98461
	PO02095XX	u	Partida alçada ampliació i drets d'escomesa,	Rend.: 1,000				4.542,30	€
					COST DIRECTE				4.326,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		216,30000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.542,3000**
P-109	PPA1OF01	pa	Partida alçada d'abonament integre per senyalització provisional, inclos abalisament provisional i trànsit alternatiu.	Rend.: 1,000				26.734,08	€
					COST DIRECTE				25.461,02857
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1.273,05143
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26.734,0800**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-110	PPA1OSS1	pa	Partida alçada d'abonament integre per seguretat i salut a l'Obra	Rend.: 1,000				14.596,27	€
					COST DIRECTE				13.901,20952
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		695,06048
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14.596,2700**
	SA0001	pa	Partida alçada per a localització i protecció de serveis afectats	Rend.: 1,000				3.785,26	€
					COST DIRECTE				3.605,00952
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		180,25048
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.785,2600**
	ST23S102	u	Subministrament i col·locació de pericó de registre prefabricat de formigó tipus DF-II per a serveis de telefonia, inclòs marc i tapa, segons norma de la companyia.	Rend.: 1,000				876,61	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	25,26000	=	25,26000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	30,37000	=	13,66650	
					Subtotal:			38,92650	38,92650
Maquinària									
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	45,94000	=	45,94000	
					Subtotal:			45,94000	45,94000
Materials									
	BDK1U102	u	Pericó prefabricat de formigó tipus DF-II per a serveis de telefonia, segons norma de la companyia.	1,000	x	750,00000	=	750,00000	
					Subtotal:			750,00000	750,00000
					COST DIRECTE				834,86650
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		41,74333
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				876,60983
P-111	ST23S106	u	Subministrament i col·locació de pericó de registre prefabricat de formigó tipus DM per a serveis de telefonia, inclòs marc i tapa, segons norma de la companyia.	Rend.: 0,919				621,91	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	25,26000	=	24,73776	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	30,37000	=	11,56638	
					Subtotal:			36,30414	36,30414
Maquinària									
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	45,94000	=	49,98912	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		49,98912	49,98912
Materials								
	BDK1U106	u	Pericó prefabricat de formigó tipus DM per a serveis de telefonia, segons norma de companyia.	1,000	x 506,00000	=	506,00000	
					Subtotal:		506,00000	506,00000
					COST DIRECTE			592,29326
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		29,61466
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			621,90792
	ST23S202	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus D, col.locat amb morter.	Rend.: 1,000				427,48 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	25,26000 =	11,36700	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	30,37000 =	13,66650	
					Subtotal:		25,03350	25,03350
Materials								
	BDKZS202	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus D, segons normativa de companyia..	1,000	x 381,60000	=	381,60000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,006	x 81,97000	=	0,49182	
					Subtotal:		382,09182	382,09182
					COST DIRECTE			407,12532
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		20,35627
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			427,48159
P-112	ST23S204	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus DM, col.locat amb morter.	Rend.: 0,640				346,09 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	25,26000 =	17,76094	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	30,37000 =	21,35391	
					Subtotal:		39,11485	39,11485
Materials								
	BDKZS204	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus DM, segons normativa de companyia..	1,000	x 290,00000	=	290,00000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,006	x 81,97000	=	0,49182	
					Subtotal:		290,49182	290,49182

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			329,60667
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,48033
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			346,08700
	ST24S120	m	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'3,2 mm de gruix, per a canalitzacions subterrànies, inclosa part proporcional d'accessoris.	Rend.: 1,000		4,99 €
			COST DIRECTE			4,75238
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,23762
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,9900**
P-113	ST25S100	m	Sot per pal de fusta de telecomunicacions, en terra	Rend.: 1,000		73,72 €
			COST DIRECTE			70,20952
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,51048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,7200**
P-114	ST25S110	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra	Rend.: 1,000		283,82 €
			COST DIRECTE			270,30476
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,51524
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**283,8200**
P-115	ST25S120	m	Sot per cilindre i tirant per a suport de fusta de telecomunicacions, en terra	Rend.: 1,000		117,85 €
			COST DIRECTE			112,23810
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,61190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,8500**
P-116	ST2VR706	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	Rend.: 1,000		3,05 €
			COST DIRECTE			2,90476
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,14524
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,0500**
P-117	ST2VR707	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	Rend.: 1,000		2,13 €
			COST DIRECTE			2,02857
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,1300**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 22 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....2

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a UN MILIÓ SET-CENTS NORANTA MIL CINC-CENTS QUARANTA DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS (1.790.542,29 €).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA ..... 1.730.792,29 €

PRESSUPOST DE LES EXPROPIACIONS ..... 59.750,00 €

PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT (excés 1,5%) ..... 0 €

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 1.790.542,29 €

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 23 PROJECTE D'INTERVENCIO ARQUEOLÒGICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS 2

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

Com a part del projecte “6630PC02 Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells”, es desenvolupa l’actuació arqueològica subsidiària del mateix, amb la redacció del present PROJECTE D’INTERVENCIÓ ARQUEOLOGICA, ancarregat per la Diputació de Barcelona.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE D'INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA

Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells

(Vallès Oriental)

Novembre 2019



Isidre PASTOR i BATALLA

Arqueòleg

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE D'INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA

Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells

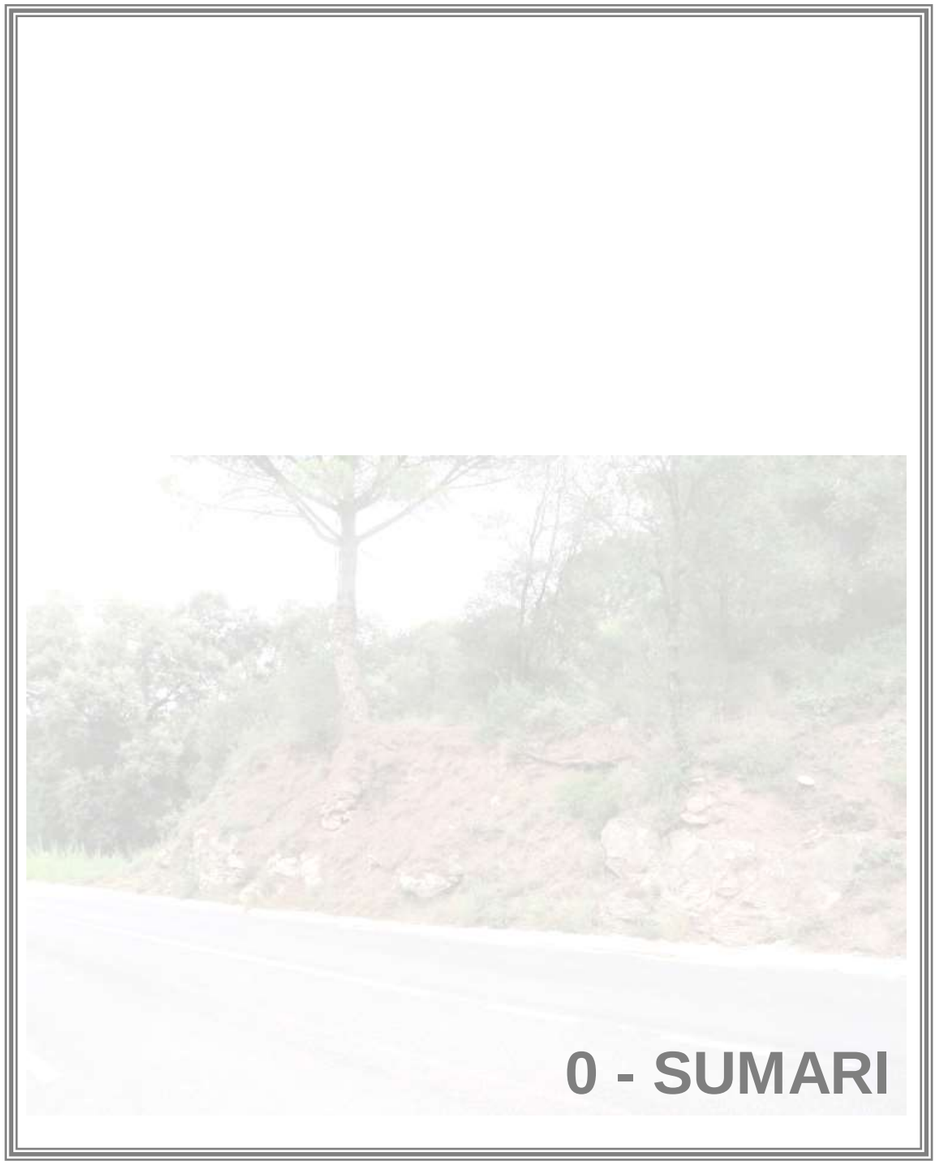
(Vallès Oriental)

Novembre 2019

Isidre PASTOR i BATALLA
Arqueòleg

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



0 - SUMARI

SUMARI

0 – SUMARI pàg. 2

1 - MEMÒRIA pàg. 4

1.1 Dades Generals pàg. 5

1.1.1- Encàrrec pàg. 5

1.1.2- Objecte del Treball pàg. 5

1.1.3- Emplaçament pàg. 5

1.1.4- Promotor pàg. 5

1.2 Motivació Intervenció Arqueològica pàg. 5

1.3 Finalitats i objectius pàg. 6

1.4 Antecedents pàg. 6

1.5 Generalitats pàg. 10

1.5.1 Situació pàg. 10

1.5.2 Fonaments de Dret pàg. 10

1.5.3 Context geogràfic i històric pàg. 11

1.6 Memòria descriptiva pàg. 15

1.7 Termini d'execució pàg. 20

1.8 Personal equip arqueològic pàg. 21

1.9 Pressupost coneixement administració pàg. 22

1.10 Metodologia pàg. 22

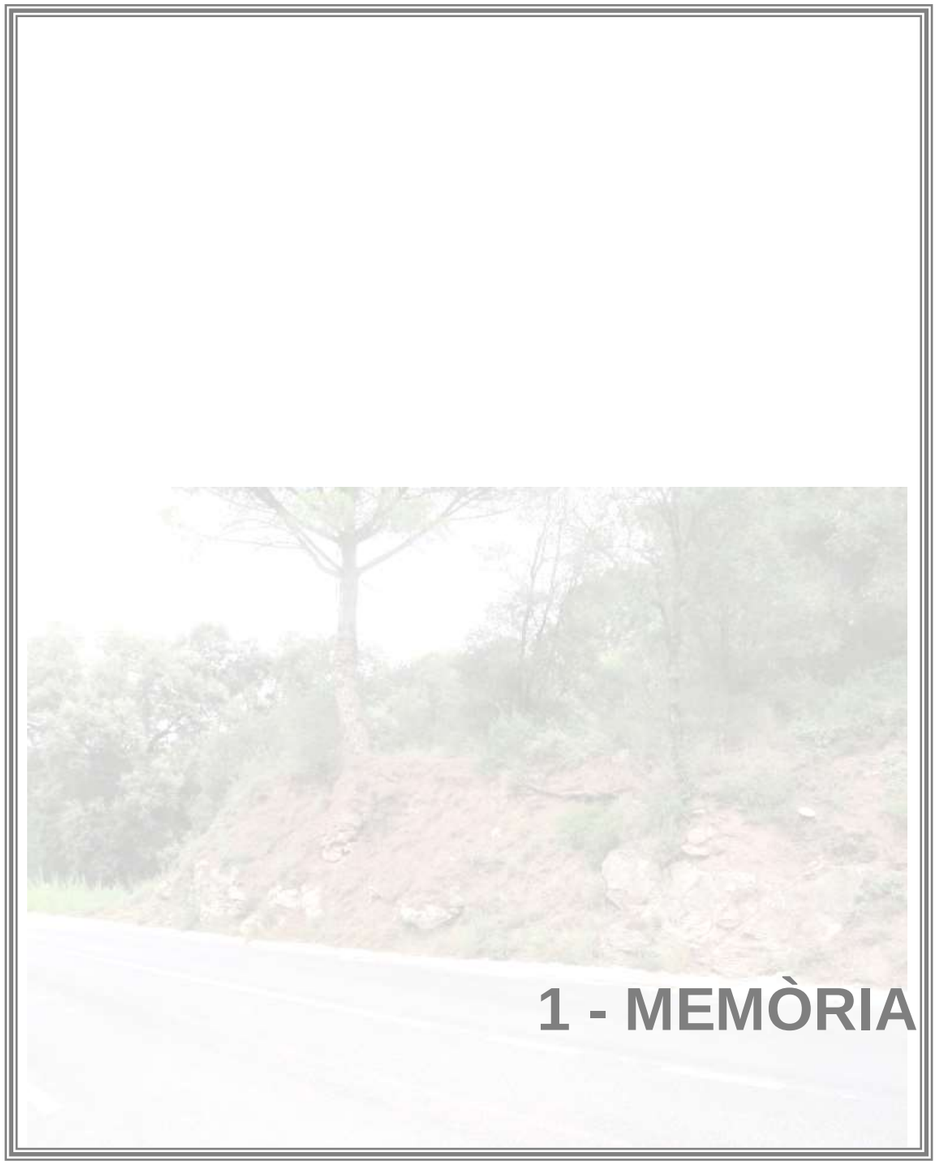
2 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES pàg. 24

3 - PRESSUPOST pàg. 31

4 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICAANNXES pàg. 35

Planimetria- pàg. 36

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



1 - MEMÒRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.1 - DADES GENERALS

1.1.1 – Encàrrec

El present informe s'ha realitzat per encàrrec de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en infraestructures de l'**Àrea de Territori i Sostenibilitat** de la Diputació de Barcelona, a Isidre Pastor i Batalla, amb motiu de l'elaboració i redacció del programa constructiu de l'edifici dels nous jutjats municipals.

1.2.2 – Objecte del treball

El present projecte desenvolupa l'actuació arqueològica subsidiària del *"Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells"*[1] L'actuació que es presenta es contempla en el marc d'una Intervenció Arqueològica Preventiva definida en funció de l'interès arqueològic i de l'alt valor històric de la zona, d'acord amb el que estableix la normativa municipal i la legislació vigent.

1.2.3 – Emplaçament

L'indret del qual és objecte el present projecte d'Intervenció Arqueològica està situat al nord del nucli urbà de Bigues. L'àmbit d'afectació es correspon amb el PK. 22+400 al 23+800 de la carretera BP-1432 de Sant Feliu de Codines a la Garriga que es correspon amb el traçat del nou itinerari de vianant de la BP-1432. *(referències detallades de la seva situació es presenten a l'apartat corresponent).*

1.2.4 – Promotor

El promotor del projecte d'Intervenció Arqueològica és l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en infraestructures de l'**Àrea de Territori i Sostenibilitat** de la **Diputació de Barcelona**.

[1] Redactat per Antonio Gil Tubella, E.C.C.P. (ARTEC) 2019, per encàrrec de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en infraestructures Àrea de Territori i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona i sota la Direcció tècnica de Valentín Aceña Ramos, Cao de l'Oficina Tècnica i Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta.

1.2 – MOTIVACIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA
(JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE)

Els treballs que motiven la present Intervenció Arqueològica es contemplen en el marc de l'execució del projecte *"Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells".*

Amb motiu de la realització d'aquest projecte, **l'Àrea de Territori i sostenibilitat de la Diputació de Barcelona**. s'ha projectat la construcció d'un itinerari de vianants a la carretera BP de Sant Feliu de Codines a la Garriga. Davant les expectatives arqueològiques que presenta l'entorn proper, d'acord amb la legislació vigent al respecte, les administracions i entitats implicades han considerat oportú la definició del present Projecte d'Intervenció Arqueològica. Aquest document té com a finalitat la definició de les actuacions arqueològiques que es requereixen, per tal de preservar els valors culturals del patrimoni arqueològic i per tal d'avaluar la singularitat i rellevància de les restes arqueològiques que es puguin preservar en el subsòl de l'àrea d'intervenció pel projecte i, a la vegada, determinar l'abast de la seva possible afectació.

D'acord amb la legislació vigent, la present intervenció arqueològica ha estat plantejada com una actuació preventiva i estimant-se els treballs arqueològics a realitzar en dos capítols concrets: el Control arqueològic i l'Excavació arqueològica.

1.3 - FINALITATS I OBJECTIUS

El present Projecte d'Intervenció Arqueològica té com a objectiu principal l'avaluació de les perspectives arqueològiques que ofereix el subsòl i la salvaguarda de les restes arqueològiques de l'àmbit afectat pel projecte del nou itinerari viari. Tasques que es porten a terme amb la finalitat de documentar i preservar els valors patrimonials de les restes arqueològiques i dels elements arqueològics que es puguin preservar. Els objectius que es consideren al respecte són.

- La locaització i delimitació de l'abast i entitat de les restes arqueològiques preservades a l'àmbit d'afectació del projecte.
- La documentació arqueològica de les restes arqueològiques localitzats.
- L'excavació de les restes afectades preservades a l'àmbit d'actuació del projecte
- Elaboració de la memòria científica corresponent, d'acord amb la normativa vigent del Departament de Cultura de la Generalitat.

1.4 - ANTECEDENTS

El present Projecte d'Intervenció Arqueològica ha estat elaborat, ateses les directrius que s'estableixen en el marc de la legislació vigent al respecte, amb l'objectiu de localitzar i documentar els possibles elements del patrimoni arquitectònic i arqueològic de la zona susceptibles de quedar afectats per l'execució del projecte d'urbanització del nou itinerari per a vianants. A la vegada que es considera el procés d'excavació arqueològica de les restes susceptibles de localitzar-se en el traçat de l'àmbit objecte del projecte constructiu.

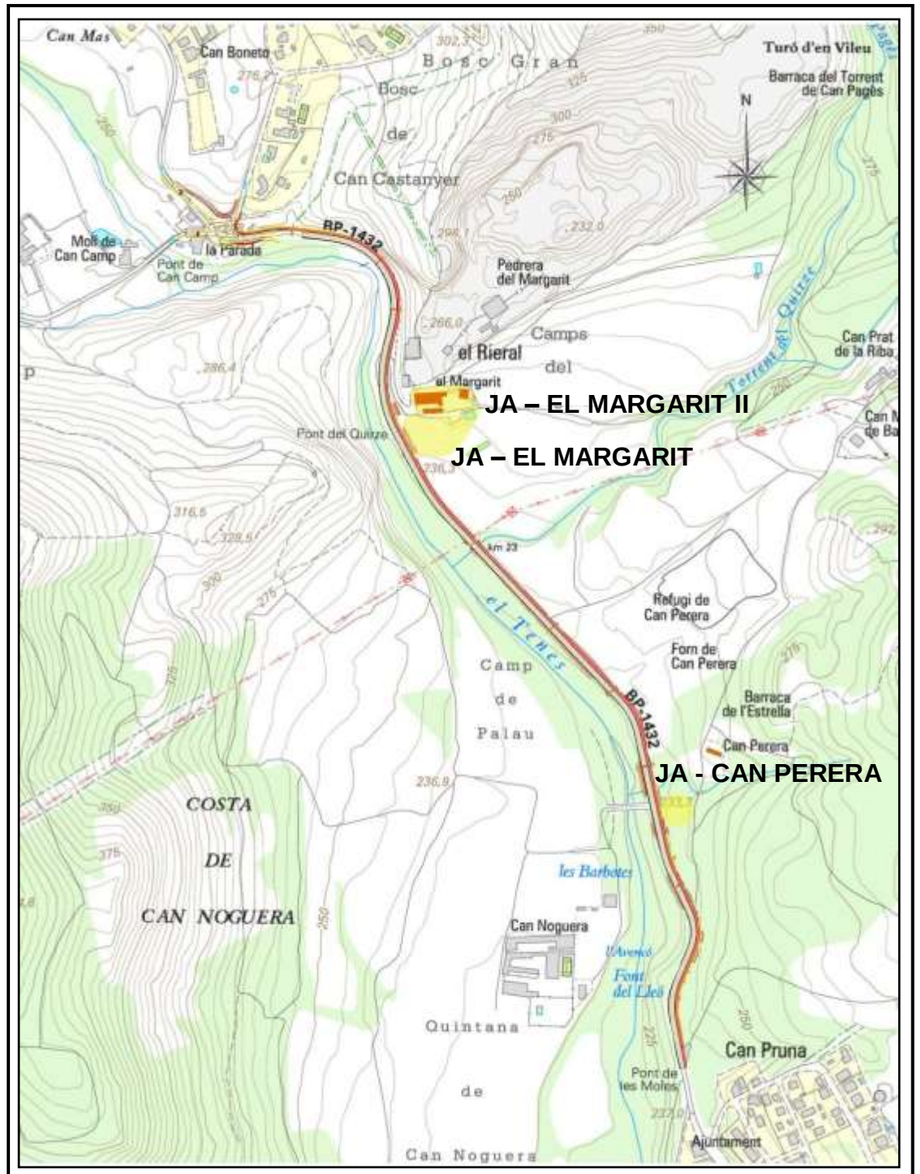
Així mateix, aquesta proposta d'actuació arqueològica es fa ressò de les directrius que respecte a el referit projecte constructiu s'acordaren entre els tècnics del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya i els de l'Oficina a Diputació de Barcelona l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en infraestructures Àrea de Territori i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona, a la reunió celebrada el 19 de setembre de 2019 [2]. Posant-se de manifest la incidència directa del traçat del projecte sobre zones on es poden preservar restes arqueològiques, ja que hi ha documentats a l'Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya 3 Jaciments Arqueològics i que recull el Catàleg de Béns a protegir del Planejament municipal, que són:

- Can Perera (J-022)
- El Margarit (J-042)
- El Margarit II (J-043)

Ateses a les evidències arqueològiques de la zona, i tenint en compte la tipologia del projecte, considerem que és imprescindible portar a terme una mesura de caràcter preventiu, per tal de garantir la salvaguarda dels valors culturals de les possibles restes arqueològiques preservades en el subsòl, susceptibles de quedar afectades per les obres de construcció del nou itinerari per a vianants. En aquest sentit, es proposa, per tant, considerar la definició de les actuacions arqueològiques a portar a terme centrades en dos actuacions concretes: l'**Excavació arqueològica** dels àmbits afectats d'aquests jaciments i el **Control arqueològic** del rebaix de terres de l'àmbit d'afectació del projecte. D'acord amb el que estableix la llei del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, per tal de preservar i valorar el patrimoni arqueològic de la zona afectada.

[2] Document presentat en Annex núm. 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Plànol amb la localització de la finca objecte del present estudi històric arqueològic. (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Generalitat de Catalunya)

Ref.	Jaciment Arqueològic	Cronologia	Catalogació
JA01	**Cal Perera**	Antic, Romà (-100/-50)	B.C.I.L
JA02	**El Margarit**	Prehistòric-Neolític -3500/-2500	B.C.I.L
JA03	**El Margarit II**	Antic, Romà (-218/476)	B.C.I.L

La localització del conjunt d'aquests jaciments arqueològics en aquest tram de la conca fluvial del riu Tenes i al costat d'un eix de comunicació viaria d'aquest marc territorial, posa de manifest l'abast de l'ocupació històrica d'aquest territori. Tot i que hi ha d'altres jaciments arqueològics inventariats en aquest entorn geogràfic, el present apartat sols se'n detallen els que queden directament afectats pel traçat projectual del nou itinerari viari. Així, a continuació se'n detalla una fitxa individualitzada de cada un d'ells, on es recullen les seves principals dades tècniques i històriques. Informació que ha estat estreta de l'Inventari del Patrimoni Arqueològic de la Generalitat de Catalunya, el Catàleg de béns a Protegir del POUM de Bigues i Riells.

En aquest sentit, també ens fem ressò que al Museu El Museu de Can Xifreda de Sant Feliu de Codines conserva materials arqueològics recuperats en aquests jaciments en les dècades dels anys 70 del segle XX. D'altra banda, a l'apartat de Bibliografia d'aquest treball, també es presenta un recull de les principals referències bibliogràfiques als referits jaciments arqueològics.

Vitrina amb una de les col·leccions del Jaciment de El Margarit (J. Cruells, M. Guardiola, J. Montlló, A. Soteras ACTIUM, 2005)



JA01 - JACIMENT ARQUEOLÒGIC CAN PERERA		
Municipi i comarca: Bigues i Riells (Vallès Oriental)	*Coordenades UTM* x:434049m – y:4614941m	*Catalogació:* B.C.I.L.
Tipus de jaciment: Lloc d'habitació amb estructures conservades vil·la	*Cronologia:* Antic, Romà (-100/-50)	*Conservació:* Regular
POUM Catàleg Patrimoni de Bens a protegir - Can Perera (J-022)		

Descripció

Es tracta d'una vil·la romana excavada parcialment l'any 1974. Actualment encara són visibles un conjunt d'estructures que superen els 300 metres quadrats. El material trobat és ampli: parets fines, *Terra Sigillata* Hispànica, *Terra Sigillata sudgàlica, dolium, tegula* i àmfora, no hi ha vernís negre. Els autors de la revisió de la CC.AA ens expliquen que a l'any 1992 S'observaven cales de furtius i abundants restes ceràmics en superfície. Les estructures excavades encara eren visibles ja que no es van tapar després de l'excavació.

S'observa perfectament arran de carretera 3 murs limitats per paviments d'*opus signinum*. Sembla com si el jaciment hagués estat "retallat" per la construcció de la carretera. Malgrat tot, dóna la impressió que gran part del jaciment s'estendria vers l'est. El Museu de Can Xifreda de Sant Feliu de Codines conserva materials arqueològics d'aquest jaciment.

Excavat l'any 1974 per J. Estrada Garriga



JA02 - JACIMENT ARQUEOLÒGIC EL MARGARIT		
Municipi i comarca: Bigues i Riells (Vallès Oriental)	*Coordenades UTM* x433761m - y4615483m	*Catalogació:* B.C.I.L.
Tipus de jaciment: Lloc d'habitació amb estructures peribles fons de cabana	*Cronologia:* Prehistòric-Neolític -3500/ -2500	*Conservació:* Dolent
POUM Catàleg Patrimoni de Bens a protegir - El Margarit (J-042)		

Descripció:

Jaciment ubicat al sud de la casa del Margarit, al costat de la casa. A una fondària màxima de 25 cm aparegueren dues estructures: una fossa rectangular excavada en el terreny i orientada NW-SE longitud màxima de 73 cm i amplada de 25 cm; i una fossa ovalada de 70 x 80 cm i 17 cm de fondària. A les dues aparegueren restes de ceràmica i ossos. Hi ha material d'uns 10 vasos i quatre formes reconstruïbles.

Materials al Museu Arqueològic Municipal de Sant Feliu de Codines. Segons J. Estrada el sílex no és de la zona.

Actualment no es constaten restes ceràmiques en superfície. El Museu de Can Xifreda de Sant Feliu de Codines conserva materials arqueològics d'aquest jaciment.

Jaciment localitzat per Joan Palou i Costa a primers de març de l'any 1971. S'efectuà una excavació de "salvament" per part de Martí Garriga i Joan Grau, sota la responsabilitat del Grup d'Estudis del Museu Arqueològic Municipal de Sant Feliu de Codines.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JA02 - JACIMENT ARQUEOLÒGIC EL MARGARIT II		
Municipi i comarca: Bigues i Riells (Vallès Oriental)	*Coordenades UTM* x:433757m – y:4615489m	*Catalogació:* B.C.I.L.
Tipus de jaciment: Lloc d'habitació amb estructures conservades.	*Cronologia:* Antic, Romà (-218/476)	*Conservació:* Dolent - Regular
POUM Catàleg Patrimoni de Bens a protegir - El Margarit II (J-043)		

Descripció:

Troballa de restes d'una paret de còdols i morter de calç d'aspecte romà, en unes obres realitzades a les corts de la casa. També es va trobar un enllosat de pedres al damunt d'una preparació de paviment amb terrissa ibèrica, a uns 30 cm per sota del paviment modern. En un rec situat al nord de la casa també es van trobar més restes de paret. S'hi troba molta terrissa (*Sigillata, campaniana B,...*) Es parla d'una troballa d'una moneda ibèrica d'EUSTI, SEGEISA i una de romana d'Agrippa.

Actualment no es constaten restes ceràmiques en superfície. El Museu de Can Xifreda de Sant Feliu de Codines conserva materials arqueològics d'aquest jaciment.

Documentat per J. Estrada i Garriga.



1.5 - GENERALITATS

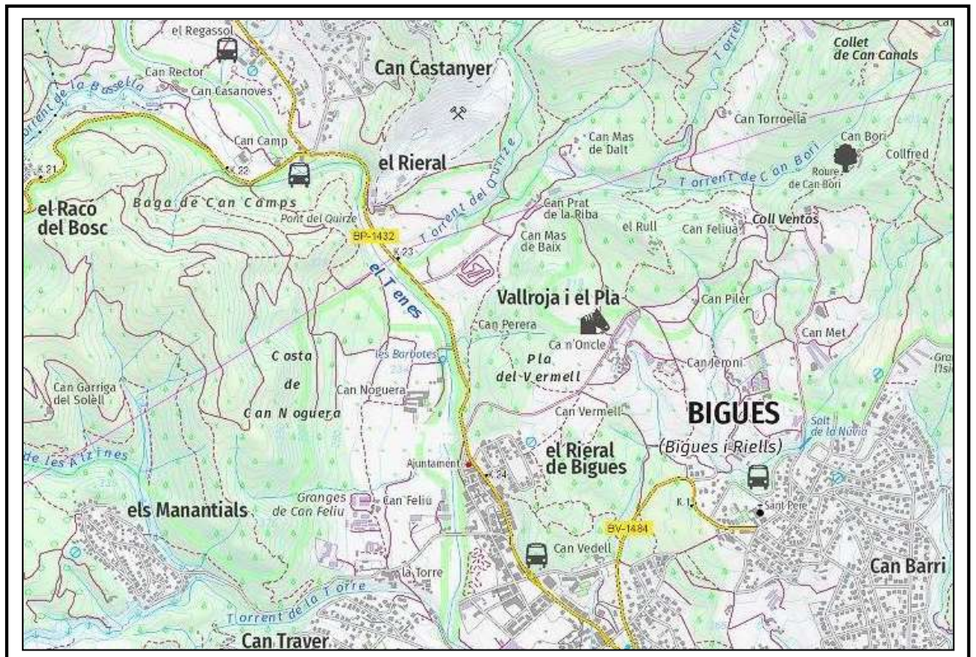
1.5.1. SITUACIÓ

L'àmbit d'actuació de la present Intervenció Arqueològica es correspon amb el tram de la carretera BP-1432 de Sant Feliu de Codines a la Garriga, entre el P.K. 22+400 i el 23+800. Actualment el traçat d'aquest vial transcorre per una zona rural de caire agrícola i boscosa i que es disposa a banda i banda de la carretera situada al nord del nucli de població de Bigues.

La referència cartogràfica es correspon amb les coordenades dels punts dels extrems del traçat i la seva alçada màxima està en els 241,50 m.s.n.m.UTM31N - ETRS89:

E(x) 433679.7 - N(y) 4615702,4 a 241,00 m

E(x) 434091.5 - N(y) 4614520,0 a 237,00 m



Plànol general de localització de la carretera BP-1432, àmbit d'afectació del present projecte d'intervenció arqueològica. (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)

1.5.2. FONAMENTS DE DRET

D'acord amb les disposicions que establertes en la legislació vigent en matèria de Patrimoni Cultural, i atès el que recull el planejament urbanístic municipal al respecte, són perceptius els següents fonaments de dret:

- Pla d'Ordenació Urbanística municipal TM de Bigues i Riells Aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de la Generalitat de Catalunya el juliol de 2006. *Annex III Catàleg de Béns a Protegir.*

- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català. (DOGC, núm. 1807, de 11.10.1993; correcció d'errades DOGC núm. 1825, de 24.11.1993).

- Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. (DOGC, núm. 3594, de 13.03.2002).

Protecció legal vigent

Els béns patrimonials que es localitzen a l'àmbit d'actuació del projecte constructiu del nou itinerari de vianants, constitueix un element de rellevància com a bé patrimonial, d'acord amb el que preveu i estableix la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català. I què, referenciat com a Bé Cultural d'Interès Local (B.C.I.L.). i Així es recull a l'Inventari del Patrimoni Arqueològic de la Generalitat de Catalunya i el Catàleg del Planejament Municipal de Bigues i Riells.

Com a Bé catalogat, d'acord amb el que es recull en la relació de Béns Culturals Protegits del planejament vigent d'aquest municipi els elements relacionats estan subjectes al nivell de protecció segons la clau de re referència i la normativa de les ordenances municipals:

- Masia de de Can Perera - *Bé amb Protecció Urbanística (B.P.U.)*
- Jaciment Arqueològic de Can Perera - *Bé Cultural d'Interès Local (B.C.I.L.)*
- Masia El Margarit - *Bé Cultural d'Interès Local (B.C.I.L.)*
- Jaciment Arqueològic El Margarit - *Bé Cultural d'Interès Local (B.C.I.L.)*
- Jaciment Arqueològic El Margarit II - *Bé Cultural d'Interès Local (B.C.I.L.)*

El catàleg de patrimoni municipal conté una fitxa, de protecció especifica, per aquests elements, atorgant-li una protecció de caràcter urbanístic reconeixent-li, a la vegada, els valors patrimonials com a béns d'interès arqueològic i/o arquitectònic.

Per aquest motiu, en el supòsit de portar-se a terme una actuació que comporti una afectació del subsòl, la normativa estableix, d'acord amb el que contempla la legislació vigent en matèria de patrimoni, la realització d'una Intervenció Arqueològica, sota la classificació de Preventiva, prèvia a l'execució del projecte constructiu que la motiva. Davant la possibilitat que es puguin preservar elements de valor patrimonial s'estableix que, d'acord amb el que preveu la Llei 9/1993, de 5 de setembre, del Patrimoni Cultural Català, que qualsevol actuació en el subsòl requerirà els treballs de registre i documentació pertinents, d'acord amb les directrius dels tècnics pertinents.

1.5.3. CONTEXT GEOGRÀFIC I HISTÒRIC [3]

El municipi de Bigues i Riells del Fai es troba al peu dels Cingles del Bertí i a la capçalera de la vall que obra el riu Tenes. Les terres fèrtils de la vall, l'abundor d'aigua i el clima suau fan que els testimonis de presència humana al municipi siguin presents ja a la prehistòria.

Els primers pobladors del municipi són els caçadors i recol·lectors del paleolític superior. Un grup de població nòmada feia campaments temporals a Can Garriga del Solei. En aquest jaciment, de referència en la historiografia catalana, s'han datat materials d'una antiguitat que oscil•la entre els 12.000 i els 8.000 anys.

Durant el neolític, entre el 5500 i el 3000 aC., amb l'extensió de l'agricultura i la ramaderia s'instal•laren comunitats de població sedentàries en diversos indrets del municipi. Les restes d'aquest període que s'han localitzat al municipi són els sepulcres de fossa, que són les restes característiques d'aquest període al Vallès Oriental.

L'època dels metalls queda documentada al municipi a partir de finals del bronze i l'inici del ferro prop del 1300 aC. En aquest moment canvia la cultura de la mort, s'incineren els difunts i es dipositen les cendres en gerres que s'enterren en camps d'urnes. D'aquest període s'han localitzat restes a can Vermell.

Amb el domini i el perfeccionament de la indústria del ferro a partir del segle VI a.C. es consolida la cultura ibèrica al Vallès, fet afavorit per la seva condició de terra de pas. Al municipi s'han localitzat diversos poblats com el del Puig Alt del Viver, El Turó del Rull o Puiggraciós i un centre de producció ceràmica localitzat al jaciment de can Badell on successives campanyes d'excavació han localitzat materials datats des del segle IV aC. Fins a mitjans del segle II a.C., el que l'ha convertit en un jaciment de referència en la historiografia catalana.

Els romans estableixen un sistema de vies de comunicació que creua i millora la comunicació de les terres vallesanes. La principal és la Via Augusta que connecta Roma amb Cadis. També és important la via que uneix Barcelona amb Vic i una altra que va de Mataró a Caldes, passant per la Vall del Tenes. El grau de les escaletes o el grau del Traver són testimonis d'aquesta activitat viària romana que trobem al municipi.

El model de poblament i explotació del territori que desenvolupen els romans al Vallès es caracteritza per la dispersió de vil•les romanes configurades per cases de camp amb explotació agrícola. Alguns exemples que s'han localitzat al municipi són les vil·les romanes del Margarit a Riells del Fai i can Parera a Bigues del segle I aC o les vi··les de can Noguera i can Mainou a Bigues ja entre els segles I i III dC.

El moment de descomposició de l'Imperi Romà a partir del segle III, el domini visigòtic del segle VI l'arribada dels sarraïns al segle VIII està molt poc documentat i no s'han trobat restes atribuïbles a aquest període. De tota manera, la transformació de les vil·les romanes en masos ens demostra que, tot i les incursions sarraïnes als segles VIII i IX, la població no abandona aquestes terres sinó que hi roman. El comte Guifré cau ferit de mort a Bigues Catalunya al segle IX viu un període d'inestabilitat a partir de les ràtzies que protagonitzen els regnes musulmans. El 898 en un d'aquests episodis violents el comte de Barcelona Guifré el Pilós s'enfronta al governador de Lleida Llop Ibn Muhammad a Bigues. Segons biògrafs andalusins Guifré en aquest enfrontament cau ferit per una llança i perd la batalla, morint quatre dies després.

És en aquests quatre dies d'agonia quan la llegenda explica que Guifré hauria demanat un escut pel seu comtat i Carles el Calb, el rei franc, hauria sucat la seva mà en la ferida de Guifré i hauria imprès les quatre barres de sang sobre fons d'or de l'escut. És a Bigues on neix l'escut de Catalunya? Dins de la Baronia de Montbui. Al segle X comença la repoblació en un moment en què el Vallès viu

[3] https://www.biguesiriells.cat/ca/coneixer-bigues-riells-4/historia-3/historia-6.htm

una situació d'estabilitat, facilitant l'arribada de famílies pageses vingudes de les terres pirinenques.

El 1059 es constitueix la Baronia de Montbui, que inclou les parròquies de Sant Mateu de Montbui, Sant Feliu de Codines, Sant Pere de Bigues, Sant Genís de l'Ametlla, Sant Julià de Lliçà d'Amunt, Sant Andreu de Samalús, Santa Eulàlia de Ronçana i Caldes de Montbui. Tots aquests territoris són cedits pel comte de Barcelona, Ramon Berenguer I el Vell, a favor del noble Mir Geribert d'Olèrdola. Des d'aquest moment el domini d'aquestes terres passa a ser feudal. Bigues i Riells es manté dins la baronia de Montbui fins a la seva dissolució el 1835.

El castell de Montbui esdevingué el centre del domini polític, econòmic i militar de la baronia, i Sant Miquel del Fai el pol d'atracció religiós, juntament amb les parròquies de Sant Vicenç de Riells, documentada des del 971, i de Sant Pere i Sant Pau de Bigues, que ja apareix dins l'acta de constitució de la baronia, que contribuïren a delimitar el territori i aglutinar-hi la comunitat pagesa. Les parròquies esdevenen en aquest moment els embrions del que avui són Bigues i Riells del Fai.

Durant l'època medieval i moderna el model d'ocupació del territori continua essent el poblament dispers, prenent el model que adoptaren els romans amb les vil·les. A Riells del Fai, però, a partir dels segles XII-XIII s'originà un petit nucli entorn de l'església parroquial de Sant Vicenç, el barri de la Sagrera. Com en altres pobles del Vallès, a partir del segle XII s'estableix una zona sagrada i inviolable que correspon a trenta passes al voltant de l'església, d'aquí prové el nom de Sagrera, on no es pot guerrejar ni protagonitzar cap acció violenta.

La baronia va anar passant per les mans de diversos senyors feudals que en controlaven la fiscalitat i la justícia, fins que a partir del 1490 va passar a dependre del Consell de Cent de Barcelona, convertint-se aquest en el nou senyor feudal. Aquesta circumstància va possibilitar que els pobles de la baronia s'organitzessin de forma municipal, amb un consell, jurats i batlle propis, aconseguint d'aquesta manera més autonomia.

Un reial decret de 1835 estableix la seva fi i cadascuna de les parròquies esdevé un municipi independent. Els ajuntaments, però, no són operatius fins al 1842-43, segons el llibre La Vall del Tenes. Natura, passat i present d'un racó del Vallès, de Jaume Dantí, Lluís Galobart i Joan Ruiz Calonja.

El moment en què es basteixen la majoria de masies tal com avui les coneixem, és a l'època moderna. A partir del segle XVI, la població creix i s'edifiquen noves construccions o bé s'engrandeixen i s'embelleixen masies amb elements gòtics. En podem citar alguns exemples a Riells com la Madella, can Batlles, la Pineda i Quintanes; així com també a Bigues amb la Torre, can Garriga del Solei, can Barri, can Maspons, can Badell, can Carreres i can Ribas.

Al segle XIX, la Baronia de Montbui es desfà, mentre que la fisonomia dels pobles canvia ben poc. Durant aquest segle, s'estén el conreu de la vinya al municipi, artigant molts boscos fins que arriba la fil•loxera entre 1883 i 1893 i mata tots els ceps. A principis del segle XX, es torna a replantar la vinya amb ceps americans, s'introdueixen nous conreus com avellaners, ametllers i cànem i es generalitza la producció de la patata.

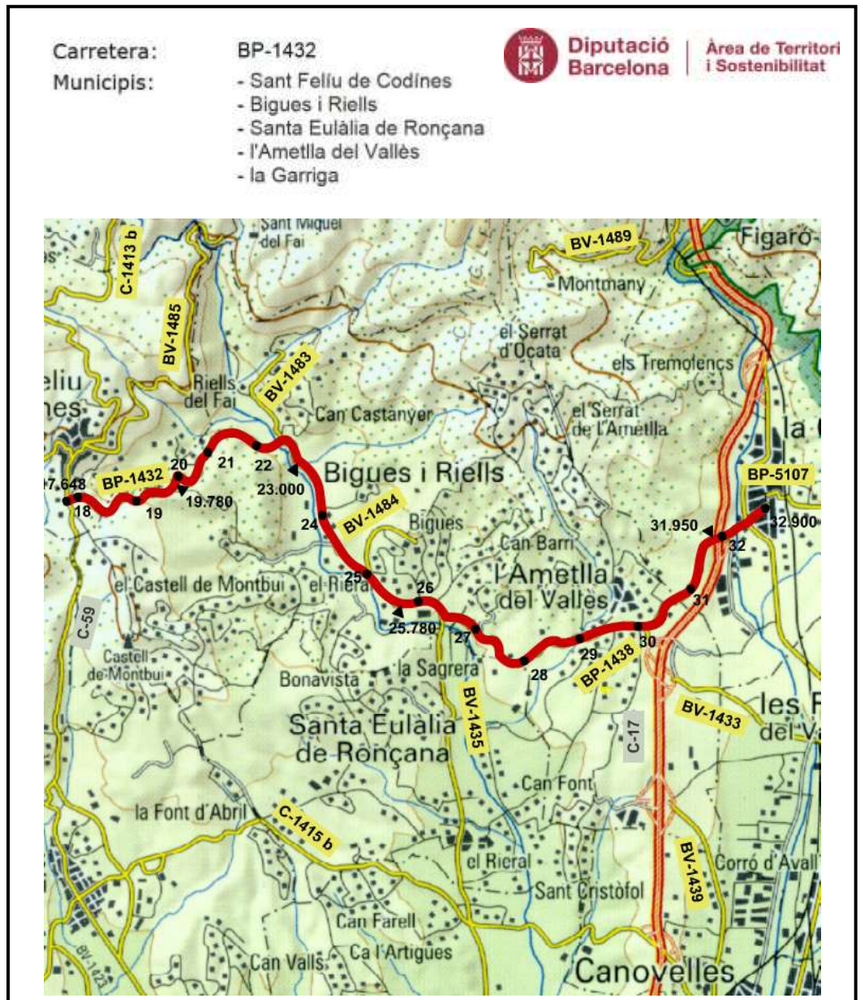


Vista panoràmica del terme de Bigues i Riells.

(https://www.biguesiriells.cat/ca/coneixer-bigues-riells-4/esta-situat-bigues-riells-2/vistes-del-municipi-3.htm)

La carretera de Sant Feliu de Codines a La Garriga

L'actual eix viari de la carretera BP-1432 que comunica les poblacions de Sant Feliu de Codines amb La Garriga és una obra projectada l'any 1879 i executada en les dècades posteriors. La seva obertura es portà a terme per millorar la comunicació que fins a la data es feia per l'antic Camí de Sant Feliu a Bigues. Al seu pas pel terme de Bigues i Riells el seu traçat ressegueix el marge esquerre del curs del Riu.



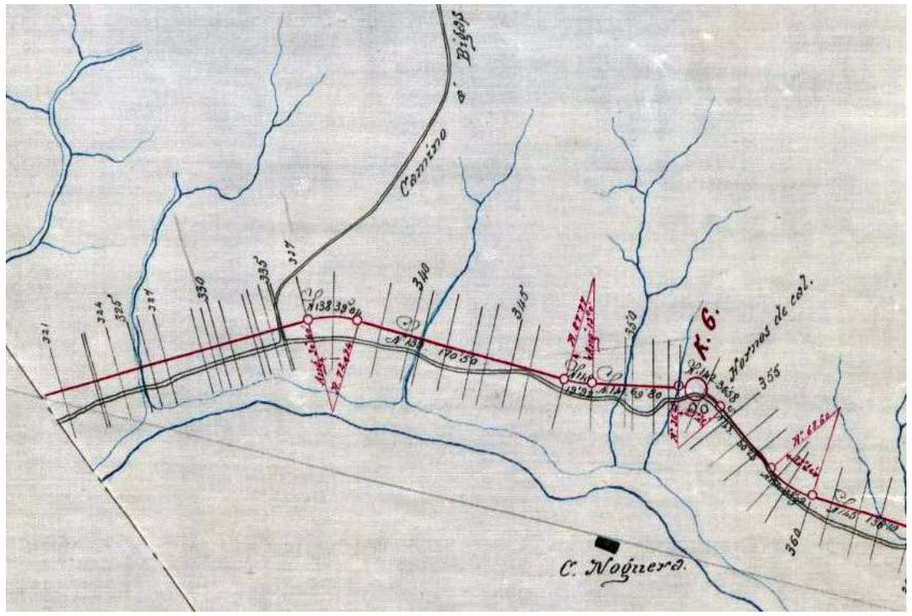
Amb la finalitat de presentar una primera aproximació a la contextualització històrica de l'actual carretera BP-1432 es recullen un seguit de dades que permeten conèixer el projecte original de l'obra d'aquesta infraestructura viària. Aquesta informació, a la vegada, permet evidenciar com fou l'obertura del traçat d'aquesta nova carretera la que deixà al descobert les restes dels jaciments arqueològics que s'hi localitzen a tocar; el JA Can Perera i el JA El Margarit.

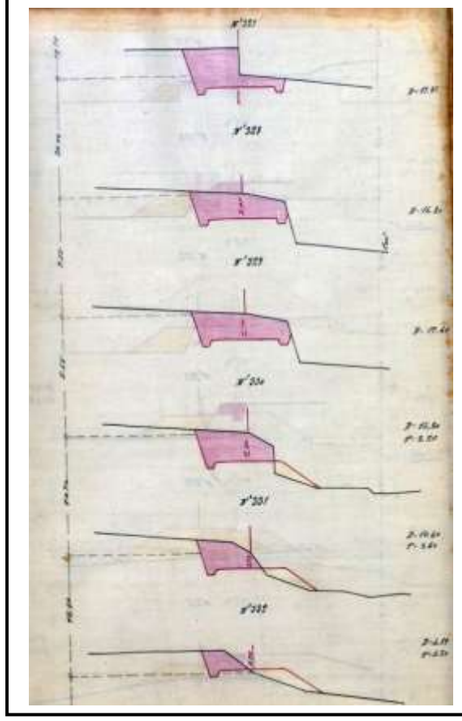
Ha estat a partir de la documentació gràfica del projecte on s'ha pogut constatar l'abast i l'entitat dels treballs de desmunt de la vessant del terreny que es van realitzar amb la finalitat de disposar de l'amplada que requeria la plataforma de la nova carretera.[4]



Detalls del Mapa Planimètric del Terme Municipal de Bigues de l'any 1924 on es detalla el tram de la carretera de Sant Llorenç Savall a Llinars i que es correspon amb el tram de l'àmbit del present projecte d'intervenció.
(RM119100 - Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)

[4] *Expedients Projectes carretera Sant Feliu de Codines a la Garriga (Arxiu General Diputació de Barcelona)*





Documentació planimètrica -planta i secció- del tram objecte de la present intervenció que es referencia al projecte constructiu de la carretera original de Sant Feliu de Codines a la Garriga.

(Arxiu General Diputació de Barcelona - OPP-5569 - Replanteig del projecte del tram 2 de Sant Feliu de Codines a la Garriga, signat pels enginyers J. Mumbrú i V. Felip)



Imatges del primer quart del segle XX on es pot apreciar l'obra originaria del traçat de la carretera de Sant Feliu de Codines a La Garriga pel seu pas per l'actual terme municipal de Bigues i Riells

(Fotografies:
http://mdc.csuc.cat/cdm/singleitem/collection/afcecemc/id/2063/rec/7
J. Salvany i Blanch 1922, Riu de Tenes, camí de Bigues i Riells – Fons Fotogràfic Salvany).



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.6- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Actuacions Arqueològiques previstes

Amb la finalitat d'assolir els objectius del present Projecte d'Intervenció Arqueològica aquest document recull les Actuacions Arqueològiques previstes que s'han previst portar a terme amb caràcter preventiu per tal l'avaluació de les perspectives que ofereix l'àmbit d'afectació del projecte i garantir-ne la salvaguarda dels seus valors patrimonials. Les actuacions arqueològiques que inicialment s'han programat són:

- Control i seguiment arqueològic entorns dels jaciments arqueològics

- Excavació arqueològica del Jaciment Arqueològic de Can Perera

Els treballs que s'han programat han de permetre disposar de resultats que aportin dades pel coneixement de l'existència de restes arqueològiques en el subsòl així com del seu abast i entitat. A la vegada, disposar d'aquesta informació així com els plantejaments del projecte constructiu del nou itinerari de vianants, han de permetre definir i programar les actuacions arqueològiques que se'n derivin i es consideri oportú portar a terme, d'acord amb la legislació vigent.

Els resultats obtinguts en el decurs d'aquesta intervenció i en funció de la rellevància i abast de les restes documentades durant la realització de les actuacions arqueològiques previstes es determinaran les directrius pertinents per endegar, en cas d'estimar-se oportú, les actuacions arqueològiques a emprendre, d'acord amb les directrius del Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya.

Zonificació

Per tal de facilitar l'execució de les actuacions arqueològiques previstes en el present projecte i amb la finalitat d'assolir els objectius previstos es proposa una zonificació del traçat del projecte constructiu del nou itinerari viari. L'àrea d'afectació arqueològica ha estat definida i articulada a partir de diversos sectors concrets d'actuació, els quals es defineixen en relació als trams del projecte i a les fases d'execució dels treballs de l'obra. Així mateix, s'ha tingut en consideració l'orografia del terreny així com de l'entorn proper, com la realitat de la massa vegetal del conjunt dels àmbits afectats.

A partir d'aquests condicionants es procedirà a la identificació i el replanteig físic sobre el terreny de les àrees de projecte, així com els indicadors de les cotes de rebaix i excavació. Tasques requerides per poder determinar l'abast i entitat de l'afectació real del subsòl i, a la vegada, facilitar els treballs i actuacions arqueològiques. En funció d'aquests criteris se'n detalla el següent quadre per facilitar-ne la seva identificació i localització.

	Zona	***Delimitació***	***Actuació***
1	Forns de calç	PK: 0 + 220,00 - 0 + 250,00 Revolt de Can Noguer	CONTROL
2	Entorn sud JA Can Perera	PK: 0 + 322,00 - + 350,00 Corriol – talús	CONTROL
3	JA Can Perera	PK: 0 + 350,00 - + 385,00 Talús	EXCAVACIÓ
4	Entorn nord JA Can Perera	PK: 0 + 385,00 - 0 + 420,00 Talús – camp erm	CONTROL
5	JA El Margarit	PK: 0 + 940,00 - 1 + 000,00 Talús camp de conreu	CONTROL
6	JA El Margarit II	PK: 1 + 000,00 - 1 + 071,00 Vial accés masia - talús	CONTROL

CONTROL I SEGUIMENT ENTORNS DELS JACIMENTS ARQUEOLÒGICS

Ateses les perspectives arqueològiques que ofereix l'àmbit d'afectació del projecte s'ha considerat perceptiu portar a terme una actuació genèrica de supervisió arqueològica. Aquesta estarà centrada en la supervisió de tots els treballs susceptibles de comportar una afectació patrimonial de les restes que es puguin preservar al subsòl de l'àmbit del projecte. Es tracta d'una actuació preventiva de coordinació amb la finalitat d'avaluar la necessitat de procedir a realitzar intervencions directes sobre el terreny. Ja sigui en relació amb les tasques de tala i esbrossada o, especialment, pel que fa als rebaixos i moviments de terres projectats en el marc del traçat de l'obra.

En el cas que es requereixi la realització de les tasques de supervisió sobre el terreny se'n primarà l'optimització dels treballs a realitzar en relació a la programació del desenvolupament del calendari de l'obra. Tant pel que fa a la dinàmica dels treballs susceptibles de ser supervisat com de les pròpies tasques de seguiment arqueològic. Com a actuació complementaria als treballs de Control arqueològic, aquestes tasques de supervisió genèrica seran considerades de forma puntual i específica. Es tindran en consideració els elements i estructures de l'arquitectura tradicional així com d'altres construccions pròpies de l'àmbit local que puguin quedar afectades. Com és el cas dels possibles Forns de calç que es poden localitzar al revolt de Can Noguera.

En relació als entorn dels Jaciments arqueològics existents -Can Perera, El Margarit i el Margarit II- es realitzarà una actuació de Control arqueològic exhaustiu. La proposta del treball arqueològic de control i seguiment a realitzar estarà centrada en dos actuacions concretes:

- Execució d'una actuació de Control arqueològic, de forma prèvia a qualsevol moviment de terres consistent en la supervisió del desbrossament i el decapatge amb mitjans mecànics.
- Execució d'una actuació de Control arqueològic dels treballs de rebaix mecànics, excavació i moviments de terra a tot l'àmbit afectat de l'entorn del jaciment. Aquesta intervenció té com a objectiu comprovar si existeixen restes arqueològiques tant positives com negatives o de qualsevol altre tipus preservades al subsòl que podrien veure's.

En el cas de localització de restes arqueològiques es procediria a la seva documentació i registre així com a l'avaluació del seu abast i entitat. Tasques que es portaran a terme d'acord amb el que estableixen els protocols metodològics pertinents. S'informarà la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat per acordar el procediment a seguir d'acord amb el que disposa la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

En tractar-se d'una actuació informativa prèvia, en el supòsit de localitzar-se estructures arqueològiques la present intervenció no contempla, inicialment, la seva afectació ni desmuntatge. D'altra banda, la present actuació contempla la protecció temporal de les restes arqueològiques documentades, d'acord amb el protocol previst en la legislació vigent i es presenta a l'apartat corresponent del present projecte d'intervenció.

Les tasques a desenvolupar per la direcció tècnica en el marc d'aquesta intervenció són:

- Detectar la presència de restes arqueològiques, en cas que n'apareguin.
- Identificar i documentar les restes aparegudes.
- Realitzar una primera avaluació de l'abast i entitat de la troballa.
- Elaborar els informes i memòries preceptives, segons la normativa vigent, que hauran d'incloure, la descripció i la interpretació, les planimetries i la documentació fotogràfica, de les restes aparegudes.

Totes i cada una de les actuacions que es contemplen en el present projecte, igual que totes aquelles vinculades als projectes complementaris que se'n puguin derivar, s'hauran de realitzar d'acord amb la legislació vigent i basant-se en les directrius i especificacions tècniques que estableixin i determinin els tècnics pertinents en matèria de seguretat i salut.

La Intervenció Arqueològica que es defineix en el present projecte es realitzarà d'acord amb les disposicions de:

- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català. (DOGC, núm. 1807, de 11.10.1993; correcció d'errades DOGC núm. 1825, de 24.11.1993)
- Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. (DOGC, núm. 3594, de 13.03.2002).

En funció de l'avaluació de les restes localitzades i d'acord amb les directrius de la Direcció General de Patrimoni, en el supòsit de requerir-se l'excavació extensiva de les restes arqueològiques localitzades durant les tasques de Control arqueològic, caldrà procedir a amidar i pressupostar les actuacions i estudis que procedeixi realitzar. Actuacions no contemplades ni pressupostades en el present projecte d'intervenció arqueològica.

CONTROL I SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC ENTORN JACIMENTS	
CAN PERERA (sud) PK: 0 + 322,00 - + 350,00	
CAN PERERA (nord) PK: 0 + 385,00 - 0 + 420,00	
EL MARGARIT PK: 0 + 940,00 - 1 + 000,00	
EL MARGARIT II PK: 1 + 000,00 - 1 + 071,00	

EXCAVACIÓ ARQUEOLOGICA - Jaciment Arqueològic Can Perera

El present projecte d'Intervenció contempla l'execució d'un capítol específic d'excavació arqueològica, que afecta l'àmbit del Jaciment Arqueològic de Can Perera. Amb aquest objectiu, s'ha delimitat la zona on preveu, inicialment, realitzar aquesta intervenció arqueològica d'excavació. Aquesta superfície ha estat identificada en funció de les restes que actualment ja queden al descobert i atenent a la proposta d'afectació del projecte constructiu.

Les actuacions que es preveu portar a terme han estat plantejades de forma preventiva per tal de minimitzar l'afectació de les possibles restes preservades del jaciment i possibilitar l'execució del projecte del nou itinerari viari. Amb aquesta finalitat, s'ha planteja l'execució d'una **Fase 1** per tal d'avaluar l'abast i l'entitat de l'àmbit del jaciment susceptible de preservar restes dins del traçat del projecte. En el marc d'aquesta intervenció prèvia es portarà a terme el Control arqueològic de la tala, esbrossada i decapatge de tota la superfície afectada, per tal poder localitzar i identificar-ne els vestigis arqueològics que es conservin. Els treballs es realitzaran atenent a la configuració del relleu d'aquesta zona amb l'objectiu de preservar els nivells arqueològicament fèrtils del subsòl, per sota de la rasant actual del terreny.

En finalitzar-se els treballs d'aquesta primera fase es portarà a terme el replanteig físic sobre el terreny de la proposta constructiva del projecte, per tal de contrastar la incidència sobre les restes arqueològiques. Atesos als resultats d'aquesta operació es procedirà a concretar-ne i definir-ne les actuacions arqueològiques preceptives, d'acord amb els plantejaments exposats i seguint les directrius i consideracions de la Direcció General del Patrimoni Cultural.

D'acord amb els criteris establerts, en la mesura del possible, es considerarà minimitzar l'afectació de les restes arqueològiques així com la preservació i condicionament de les estructures que en quedin afectades. Amb aquest propòsit s'identificaran els àmbits i les parts que s'hi ha d'intervenir i, per tant, la superfície a haurà de ser excavada arqueològicament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JACIMENT ARQUEOLÒGIC DE CAN PERERA









Imatges de l'estat actual que presenta la zona on es localitza el Jaciment Arqueològic de Can Perera, just tal talús lateral del traçat de la carretera BP-1432.

Una vegada establertes les actuacions arqueològiques a realitzar es procedirà a l'execució dels treballs d'excavació manual, identificats com **Fase 2**. Aquests estaran limitats a les superfícies inicialment definides, en funció dels plantejaments establerts amb relació als resultats obtinguts en el marc de la primera fase. Amb tot, inicialment, la proposta que es contempla estarà centrada en l'excavació arqueològica d'una franja d'un 1,00 m, a partir del cap de talús que presenta la topografia actual del terreny. Aquesta actuació ha de permetre localitzar i documentar les restes arqueològiques que es preservin en aquesta superfície de la frontal superior de l'actual talús. Espai per on ha de transcorre l'eix de l'itinerari viari. Aquesta delimitació que ha de possibilitar l'encaix del nou traçat amb la mínima afectació i incidència sobre les restes arqueològiques. A la vegada que se'n garantit l'estabilitat del talús i les restes que se'n preservin.

La dinàmica d'obertura i excavació dels àmbits previstos es portarà a terme de forma progressiva per tal de facilitar la mobilitat i agilitzar els treballs d'excavació manual i l'apilament de terres. Qualsevol modificació haurà de ser autoritzada per la direcció facultativa de l'obra i executada segons les directrius dels tècnics de la Direcció General del Patrimoni Cultural, de la Generalitat de Catalunya. Així mateix, es preveu que la incorporació del personal de l'equip tècnic es porti a terme en funció de les necessitats de l'excavació, d'acord amb les directrius de les parts implicades. Aquestes tasques quedaran determinades per l'entitat de les restes que s'hi localitzin i se supeditaran als objectius previstos amb relació al calendari previst.

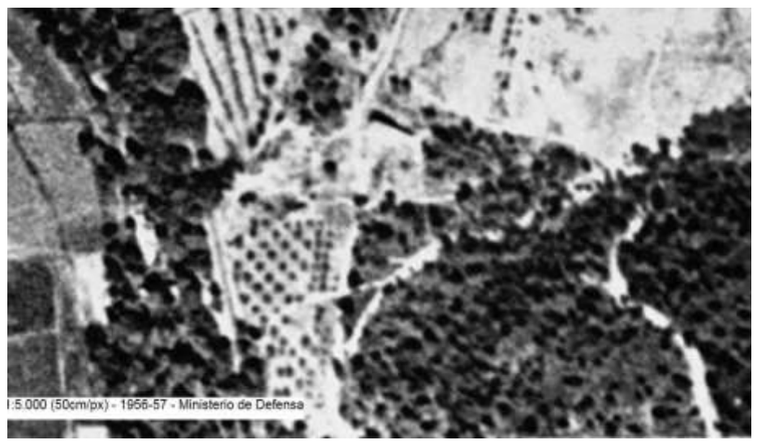
Els resultats obtinguts en l'execució d'aquests treballs d'excavació de la frontal superior del talús hauran de ser considerats per totes i cada una de les parts implicades en l'execució del projecte. La seva avaluació que ha de permetre concretar i definir el detall de la proposta constructiva del nou itinerari viari així com el tractament i condicionament de les restes arqueològiques del jaciment de Can Perera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1946

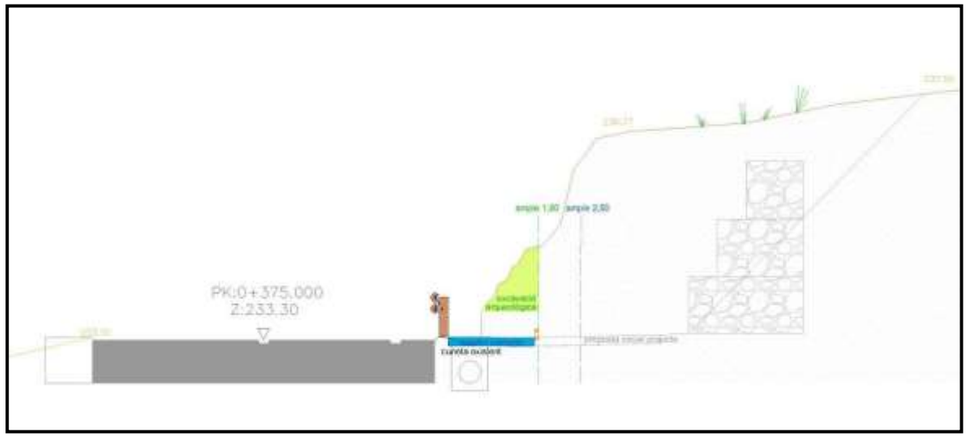


1956



2019





Detall de la secció tipus de la zona del Jaciment Arqueològic de Can Perera, on s'hi referencien els àmbits i les actuacions inicialment programades.
(Plànol adjuntat a l'apartat de la planimetria del present Projecte d'Intervenció Arqueològica)

AFECTACIÓ I TRACTAMENT D'ESTRUCTURES ARQUEOLÒGIQUES

Una vegada finalitzats els treballs d'excavació arqueològica es procedirà a la consolidació i condicionament de les restes arqueològiques documentades. Pel que fa a les estructures documentades i no extretes s'ha de considerar el la seva consolidació i el seu rebliment. Amb aquesta finalitat es realitzaran els corresponents Informes per tal de procedir a la sol·licitud a la Direcció General del Patrimoni Cultural, d'acord amb el procediment que estableix el marc normatiu vigent. Així, una vegada es disposi de l'autorització es procedirà a l'execució de les actuacions autoritzades, aquestes es realitzaran amb el control arqueològic pertinent. Per tal d'agilitzar el procés de sol·licitud del tractament de les restes arqueològiques localitzades, caldrà primar les tasques de documentació i registre que siguin perceptives per l'elaboració dels informes preceptives.

L'actuació de cobriment requerirà l'autorització prèvia pertinent de la Direcció General del Patrimoni Cultural. La protecció de les restes documentades es realitzarà amb Geotextil i una capa de material seleccionat de 25 cm.

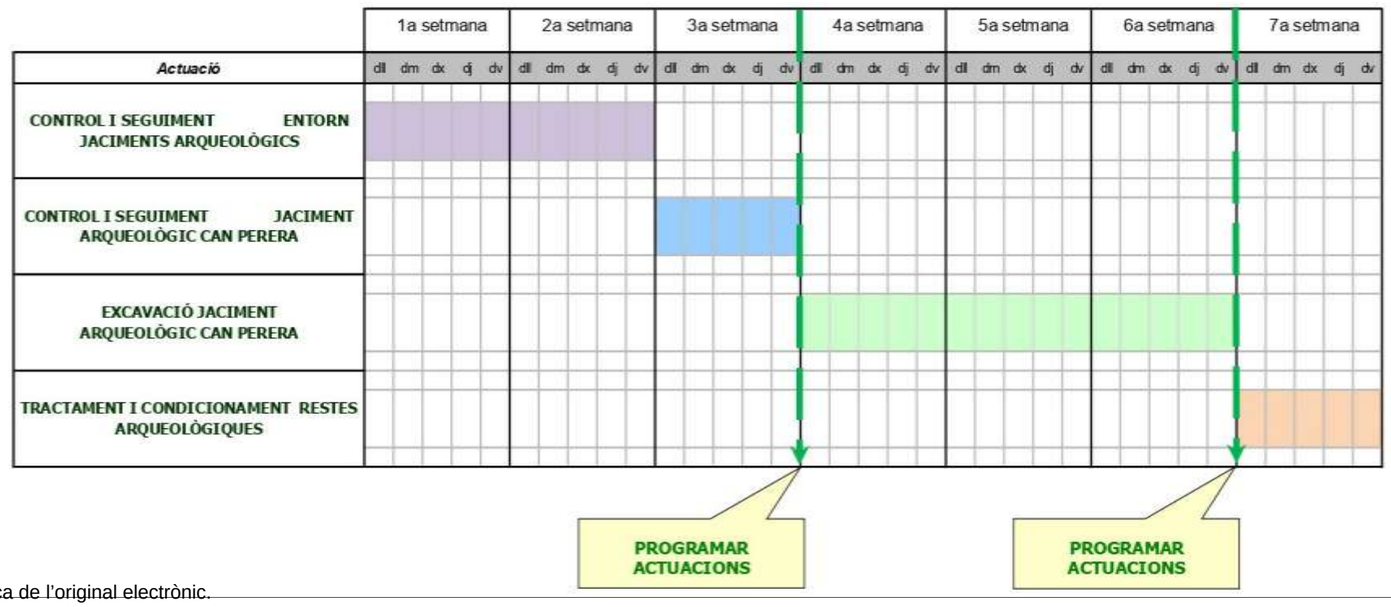
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fase	Actuació arqueològica	Finalitats i resultats
Fase 1	CONTROL I SEGUIMENT	
	• Tala i esbrossada • Decapatge	• Avaluació perspectives • Identificació àmbits
Definir i concretar actuacions següent fase.		
Fase 2	EXCAVACIÓ	
	• Rebaix • Excavació manual	• Registre i documentació • Decapatge
Definir i concretar actuacions següent fase.		
Fase 3	TRACTAMENT RESTES	
	• Condicionament • Rebliment i protecció	• Posada en valor • Salvaguarda valors culturals

1.7. – TERMINI D'EXECUCIÓ PROJECTE

Els treballs de camp que es contemplen en d'aquesta Intervenció Arqueològica es preveu que es portin a terme en el marc de l'execució del Projecte de construcció de l'itinerari de vianants. La realització de les actuacions arqueològiques programades -Control i Excavació- tenen una durada prevista, inicialment, de 7 setmanes. Les qual s'hauran d'executar en funció del calendari d'obra previst i estaran condicionades a l'abast i entitat de les restes arqueològiques localitzades. D'altra banda les tasques de Control i Seguiment estaran supeditades a la dinàmica dels treballs objecte de supervisió.

L'inici del termini d'execució de les actuacions que es detallen en la present proposta està supeditat a la dinàmica dels tràmits administratius d'encàrrec i autorització de la realització dels treballs. En aquest sentit, una vegada formalitzats aquests tràmits caldrà cursar la sol·licitud per disposar de la corresponent autorització de la Direcció General del Patrimoni Cultural, de la Generalitat de Catalunya per tal de poder iniciar les actuacions arqueològiques programades. La resolució d'aquesta autorització es resol en el termini de vint dies, a partir de la data de la seva sol·licitud, d'acord amb el que estableix en el punt 3 de l'article 15 del Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. Els treballs de recerca arqueològica que és consideren en el present projecte d'intervenció han estat programats en funció del calendari que es presenta a continuació. Amb tot, cal insistir un cop més que aquesta estimació inicial es susceptible de veure's modificada o alterada en funció d'un dels resultats excepcionals de les tasques de recerca arqueològica.



1.8 PERSONAL EQUIP D'ARQUEOLOGIA

Per tal de poder realitzar l'execució material del programa d'actuació arqueològica previst amb relació a cada una de les zones d'actuació, que es recullen en el present projecte d'Intervenció Arqueològica s'ha contemplat un equip format pel següent personal.

- 1 arqueòleg director
- 1 arqueòleg
- 1 dibuixant
- 6 auxiliars d'arqueologia

La incorporació del personal tècnic i auxiliar es preveu que s'incorpori de forma progressiva, en funció del programa d'actuació contemplat, fins a assolir el nombre inicialment previst. Amb tot, atesa la mateixa dinàmica d'execució dels treballs inicialment prevista es podrà modificar la programació prevista, en funció d'assolir el calendari del projecte. En qualsevol cas, s'ha de garantir la composició dels equips de treball per a l'execució de les actuacions arqueològiques requerides en cada una de les zones. Restant la composició dels equips supeditada a les pròpies necessitats de treball que precisi cada un d'aquests àmbits. Així mateix, en la primera Fase d'actuació es preveu que la pròpia dinàmica de l'execució dels treballs arqueològics precisi que es compagini l'actuació en vàries zones a la vegada. Fet que comportarà la disponibilitat d'un equip mínim per afrontar els treballs que calgui realitzar-hi.

1.9 – PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

A continuació es presenta un resum detallat del pressupost d'execució material dels treballs que s'han considerat executar amb relació al present projecte d'Intervenció Arqueològica, per tal que constí en el marc del present capítol. Amb tot, el desglossat i amidaments de les partides de cada un dels capítols que conformen el pressupost detallat del present projecte d'Intervenció Arqueològica es recullen en l'apartat corresponent al pressupost.

Resum de pressupost

PRESSUPOST INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA		
Ref.	Capitol	Import
1	EXCAVACIÓ ARQUEOLOLGICA -Jaciment Can Perera-	14.560,00
2	AJUNTS ARQUEOLOGIA -Excavació Jaciment Can Perera-	18.920,00
3	CONTROL i SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC -Âmbit traçatprojecte-	5.196,00
	Pressupost Execució Material (PEM)	**38.676,00 €**
	Despeses Generals 13%	5.027,88 €
	Benefici Industrial 6%	2.320,56 €
	Pressupost Total	**46.024,44 €**
	I.V.A. 21 %	9.665,13 €
	Pressupost Execució per Contrata (PEC)	**55.689,57 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.10 – METODOLOGIA

Per tal d'assolir amb èxit els objectius que motiven la present actuació arqueològica es presenten les següents directrius metodològiques. El treball que es preveu realitzar amb relació a la Intervenció Arqueològica a la qual es correspon el present projecte es portarà a terme per personal acreditat, alternant els mitjans mecànics i manuals i es realitzarà sota el control i la supervenció d'un arqueòleg titulat, que n'assumirà la direcció tècnica. La seva execució ha estat plantejada a partir d'una metodològica centrada en dos apartats:

- El control i seguiment del condicionament dels elements afectats
- L'excavació arqueològica

Amb la finalitat d'assolir amb èxit aquests plantejaments les actuacions que s'han de portar a terme es defineixen atenent a les següents directrius metodològiques.

Tala, esbrossada i decapatge

L'actuació estarà centrada en la realització de les tasques de control arqueològic dels treballs de Tala, Esbrossada i decapatge de la vegetació dels àmbits afectats pel control arqueològic. Aquest seguiment ha de garantir que els treballs d'aquesta actuació no comportaran cap afectació sobre les restes i estructures susceptibles de preservar-se en el subsòl de cada un dels àmbits de la intervenció arqueològica.

Els treballs d'esbrossada es realitzaran de forma manual i afectaran sols a la vegetació arbustiva i herbàcia així com bardisses. Amb la finalitat de no afectar els nivells del subsòl no es procedirà a la retirada d'arbres ni d'arrels de la vegetació.

Control arqueològic

Les tasques de control arqueològic estaran centrades en la supervisió de qualsevol actuació que comporti una afectació o incidència sobre els elements arquitectònics i els nivells arqueològics associats. Aquests treballs els realitzarà un arqueòleg i tindran cura de la localització i identificació de nivells i restes arqueològiques.

En el supòsit que els treballs de control i seguiment afectin i incideixin a nivells arqueològicament fèrtils es portarà a terme la delimitació dels àmbits afectats i es realitzarà la seva excavació arqueològica.

En qualsevol cas, d'acord amb el que estableix la legislació vigent al respecte, si durant el procés d'obertura i excavació d'aquests àmbits es documentessin nivells o estructures arqueològiques es procediria a la seva documentació i excavació. Aquesta actuació s'haurà de realitzar d'acord amb les directius de la Direcció Facultativa, i dels tècnics de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya.

Excavació arqueològica

En el cas que es requereixi, els treballs d'excavació i registre arqueològic es realitzaran seguint els principis d'estratigrafia arqueològica i el coneixement del mètode registre proposat per E.C. Harris, que, en relació a l'estudi d'estructures constructives i d'arqueologia vertical, es defineixen mitjançat l'adopció del sistema de recollida de dades i de les tècniques de documentació emprades pel Departament d'Arqueologia Urbana del Museu de Londres[5].

La confecció de fitxes tipus qüestionari dirigeixen un registre sistemàtic de les unitats estratigràfiques: U.E. positives o dipòsits; U.E. negatives o retalls o arrasaments estratigràfics; així com interestrats o superfícies d'utilització. Pel que fa al registre estratigràfic, en cada una de les àrees d'intervenció obertes, es realitzarà un dibuix de les seccions que s'estimin necessàries, basant-se en les característiques formals. Així mateix, es realitzaran plantes acotades de tipus acumulatiu en cada un dels nivells d'ús, i en tots aquells nivells que pel seu interès s'estimi pertinent en benefici del registre exacte d'aquest. Conjuntament amb això, es confeccionarà una planimetria completa en la qual quedaran ben reflectits els elements i estructures constructives, les seves pautes d'aglomeració/dispersió i d'agrupació.

El registre estratigràfic de les unitats que calgui documentar es farà en base una identificació numèrica establerta en funció del sector en la que aquesta es localitzi. D'aquesta manera el numeral de les centenes s'identificarà i es

[5] ARQUEOLOGICAL SITE MANUAL. Craig SPENCE (ed.) a AA.VV. Harris Martix. Sistemes de Registre en Arqueologia. Lleida 1192, Vol.1,pàgines 124-253.

correspondrà amb el del sector. El registre gràfic de les estructures constructives més rellevants, també quedarà explicitat per mitjà del dibuix d'alçats descriptius que recolliran la superposició, modificació i evolució dels elements dels murs. A la vegada es portarà a terme un exhaustiu registre fotogràfic de tot el procés de registre documental, així com dels elements estratigràfics i constructius identificats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1 - Arqueologia

La Intervenció Arqueològica i de Conservació-Restauració que es defineix en el present projecte haurà de ser realitzada d'acord amb les disposicions de:

- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català. (DOGC, núm. 1807, de 11.10.1993; correcció d'errades DOGC núm. 1825, de 24.11.1993).

- Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. (DOGC, núm. 3594, de 13.03.2002).

Metodologia i tècniques a emprar

L'obertura del subsòl es farà, en principi, mecànicament amb control i direcció per part d'un arqueòleg. Si és necessari la tasca es realitzarà manualment. Un cop es localitzin restes arqueològiques es procedirà sempre a la seva excavació arqueològica manual i consegüent documentació, utilitzant la metodologia adient segons el moment, decidida pel director de la intervenció i amb del Servei d'Arqueologia de la Generalitat. El sistema de registre que s'utilitzarà serà l'ideat per Harris i Carandini.

Treball de camp

- L'excavació es farà seguint la seqüència estratigràfica real.

- S'aniran identificant, numerant i documentant totes les capes de terra diferenciables, així com totes les estructures que hi apareguin.

- Cada estrat i cada element tindrà la seva numeració i fitxa d'identificació i registre pròpia i hauran d'estar tots relacionats amb una seqüència cronoestratigràfica global.

- Totes les intervencions arqueològiques que es duen a terme han de seguir el mateix sistema de registre per tal de poder disposar d'una base de dades homogènia pel que fa al treball de camp i elaboració de resultats. És per la qual cosa que:

  - S'utilitzaran les fitxes de registre de camp amb programes obert i compatibles.
  - Per documentar les restes antropològiques s'utilitzarà fitxes de registre d'enterraments. Cada enterrament tindrà un número diferenciat de tomba, a l'hora que s'hauran de numerar les diferents UE que configuren cada enterrament (restes humanes, possible fossa, possible caixa, etc.)
  - Per la recollida de mostres s'utilitzarà fitxes de registre.
  - Totes aquestes fitxes s'hauran de lliurar informatitzades amb la memòria final de la intervenció.

Memòria Científica

En compliment del Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic, i d'acord amb el nou *"Manual d'estil per a l'elaboració de memòries d'intervencions arqueològiques i/o paleontològiques"*, s'ha definit i establert un nou protocol de mínims de la informació gràfica que s'entrega conjuntament amb la memòria científica elaborada. Aquest protocol, *Dibuix arqueològic en format CAD-Memòries de les intervencions*, és d'obligat compliment per a tota la informació en format CAD que s'adjunta a les memòries científiques, i que tenen com a destinatari el Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya.

Aquest nou protocol, inclòs al *"Manual d'estil per a l'elaboració de memòries d'intervencions arqueològiques i/o paleontològiques"*, es pot consultar i descarregar en PDF des de la pàgina web de la Tribuna d'Arqueologia del Servei d'Arqueologia i Paleontologia:

(http://blocs.gencat.cat/blocs/AppPHP/tribunadarqueologia/files/2013/01/manual-destil.pdf).

Sistema de recollida de dades i documentació:

- Tota intervenció duta a terme s'identifica amb un número de codi del registre d'intervencions del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya que ha de constar a tots els documents elaborats i als objectes extrets i els seus embalatges.

Documentació planimètrica

- S'hauran de fer plànols topogràfics generals de resultats de la intervenció, així com en relació al projecte urbanístic.

- Totes les unitats estratigràfiques es dibuixaran i situaran en plantes acotades.
- La planta tipus és a escala 1:20
- Els plànols d'emplaçament seran a escala 1:2000 i 1:500
- Les plantes generals de la intervenció a escala 1:200, 1:100 i 1:50
- De totes les estructures excavades hi ha d'haver planta, secció i alçat - si aquest és possible- a escala 1:20
- Els detalls seran a escala 1:20, 1:10 i 1:5 depenent de la seva magnitud
- S'hauran de fer seccions de tots els talls, així com un mínim de dues seccions volants perpendiculars del jaciment.
- A cada dibuix s'ha d'indicar:
  - Nom jaciment
  - Codi intervenció
  - Sector, àrea o àmbit si s'escau
  - UE representades
  - Cotes absolutes sobre el nivell del mar
- Tota la documentació planimètrica i el dibuix arqueològic s'haurà de processar amb programes de dibuix informàtic, lliurant-se amb suport digital i adjuntant còpia a paper.
- Les caràtules hauran d'identificar el jaciment, la campanya, els autors i totes les informacions necessàries per a identificar l'element dibuixat. Tanmateix hauran de portar el logotip de la Diputació de Barcelona.

Documentació fotogràfica:

- S'hauran de fotografiar totes les unitats estratigràfiques de la intervenció
- També seran necessàries fotografies de detall dels elements més representatius.
- La documentació es farà en suport digital i amb una resolució mínima de 300 dpi.
- S'hauran d'adjuntar els llistats corresponents de registre fotogràfic
- S'haurà de fer un reportatge fotogràfic de qualitat dels objectes i material arqueològic més representatiu.

Tractament d'objectes mobles:

- Els treballs de tractament de dades i materials extrets en la intervenció es realitzaran, sempre i quan no es pacti el contrari, en les instal·lacions de l'empresa adjudicatària .
- Els objectes s'individualitzaran per UE dins de bosses diferenciades en referència a les dimensions, material, fragilitat, singularitat,... En general, cada bossa i/o caixa portarà la seva identificació bàsica:
  - Nom jaciment
  - Codi intervenció
  - Sector, àrea o àmbit si s'escau
  - UE
- La ceràmica es guardarà en bosses de plàstic de diverses mesures, i aquestes dins de caixes normalitzades, correspondran al tipus TRILLA 75401 blanc o EURO gris 45 L 600x400, o equivalent.
- No es transportarà cap bossa que no estigui dins de la seva caixa de plàstic
- El material constructiu es quantificarà a l'excavació i només es guardarà una mostra significativa, o les peces que tinguin alguna singularitat.
- El metall, el vidre i la matèria orgànica treballada, s'individualitzarà peça a peça dins de bosses de tanca hermètica, i aquestes es desaran en recipients hermètics de plàstic del tipus Tuperware o similar.
- Tot objecte que pugui sofrir alteracions postextracció haurà de ser tramès al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya per al seu tractament.
- La idoneïtat dels productes de conservació emprats i la metodologia d'aplicació serà establerta d'acord amb els responsables del Servei Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.
- Davant del dubte sobre la idoneïtat de qualsevol tractament, sistema d'extracció, embalatge, ... dels objectes apareguts, caldrà sol·licitar el vist-i-plau i assessorament tècnic dels responsables del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.
- Tots els objectes apareguts en el procés d'excavació hauran de ser transportats, a càrrec de l'obra, per al seu tractament a les instal·lacions que es designin al respecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Tot treball de conservació-restauració haurà de ser documentat seguint el sistema de registre del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.
- La conservació-restauració del material arqueològic, recuperat en el decurs de l'excavació, està considerada com una partida alçada a justificar.

Restes antropològiques

- Caldrà, després de dur a terme el procés d'excavació i documentació corresponent, que les restes antropològiques siguin tractades seguint les indicacions tècniques dels responsables del Departament de Restauració, amb individualització d'extremitats, tronc i crani dins d'embalatges apropiats
- Quan sigui necessari per la seva fragilitat es duran a terme els treballs de consolidació previs a l'extracció
- En general, cada bossa i/o caixa portarà la seva identificació bàsica:
  - Nom jaciment
  - Codi intervenció
  - Sector, àrea o àmbit si s'escau
  - UE

Mostres necessàries per a realitzar analítiques

- Es recolliran mostres d'elements procedents de l'excavació per tal de fer les anàlisis oportunes.
- Aquestes mostres, com qualsevol objecte hauran de ser dipositades en els embalatges adients, i hauran d'estar identificades externament.
- En cas de dubte es seguiran les instruccions dels tècnics del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya responsables de la Intervenció.

Sistema de tractament de dades i elaboració de la memòria científica:

Neteja i siglatge dels objectes

- S'haurà de netejar tot el material arqueològic segons les directrius del servei d'Arqueologia.. Aquells materials que per raó de la seva constitució o fragilitat, per exemple la matèria orgànica, ossos treballats, metalls, vidre, pedra decorada, pintura mural, mosaic ... necessitin d'un tractament de conservació específic, caldrà que siguin establerts els criteris d'acord amb Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.
- S'haurà de posar sigles a totes les peces i restes trobades al jaciment, indicar el número de codi, la referència estratigràfica i el número de la peça.
- El siglatge es farà amb tinta xinesa sobre una cartel·la de resina acrílica, tipus paraloid.

Inventari dels objectes

- L'inventari del material arqueològic haurà de seguir el model del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.
- Es lliurarà una còpia en suport informàtic i una còpia impresa a paper.
- A l'hora de fer l'inventari es separarà el material que s'hagi de dibuixar i restaurar, així com el que tingui un valor a nivell de mesialització.

Emmagatzematge definitiu del material arqueològic

- Un cop el material sigui net, inventariat i siglat es guardarà pel seu emmagatzematge definitiu.
- La ceràmica es guardarà per UE, i dins de cada UE per tipus ceràmics. Es separaran en bosses diferenciades les formes dels fragments informes.
- Si les UE no tenen gaire material es pot guardar més d'una UE en una caixa, indicant-ho a l'etiqueta.
- Els metalls, el vidre i la matèria orgànica es guardaran en contenidors de plàstic hermètics (tipus Tuperware), per tal de mantenir les condicions de conservació necessàries a cadascun dels tipus.
- Les etiquetes finals seran facilitades pel Servei d'Arqueologia.
- Els materials que hagin de ser restaurats s'individualitzaran i seran tractats per l'empresa adjudicatòria previ informe del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.
- Els materials que hagin de ser dibuixats i que formin part del catàleg de la memòria definitiva s'individualitzaran en caixes separades, ja que cada peça s'ha d'ingressar al fons del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, amb una identificació pròpia.

– El material arqueològic recuperat, un cop net, classificat, inventariat i siglat s'haurà de dipositar al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, tal com determina la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya.

Criteris d'ordenació dels materials arqueològics

- Separar físicament els objectes singulars, peces museables de la resta de materials.
- Ubicar aquests objectes en caixes diferents en funció del tipus de material (metall, os, ceràmica, vidre...). Les monedes s' ubicaran sempre en una caixa apart de la resta dels metalls.
- Els materials ubicats en aquestes caixes han de tenir un llistat annex al marge de l'inventari general. Els tècnics del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, definiran els tipus d'etiquetes que s'hauran de fixar per cada cas.
- A l'hora de realitzar l'inventari s'han d'agrupar en una bossa els fragments de ceràmica que puguin pertànyer a la mateixa peça. Aquestes bosses que reuniran diversos fragments però podrien ser una sola peça, han d'ubicar-se en caixes a part.
- Les caixes de plàstic on s'ubicaran els materials arqueològics han d'estar marcades per l'exterior amb un sistema amb el qual no es perdi la informació. Es col·locarà una etiqueta que contindrà la informació bàsica: nom de l'excavació, any i U.E. Aquestes etiquetes seran subministrades pel Servei d'Arqueologia.
- El material extret per catàleg s'ha d'ubicar en caixes diferents, indicant a l'etiqueta "Material de Catàleg" i el contingut (U.E: amb número diferencial).
- Les caixes han d'anar numerades començant pel número 1, les caixes amb el material de catàleg seran les últimes de la llista.
- Les caixes de plàstic de petit format, on es guardaran els metalls, vidre han d'anar igualment numerades, seguint, però, una numeració independent de les caixes que continguin ceràmica.
- Un cop acabada la memòria, l'arqueòleg ha de lliurar una llista amb:

  Número de caixes lliurades de material ceràmic i el contingut d'U.E. (incloent les caixes del catàleg).

  Número de caixes de plàstic de petit format (ossos, metalls...) indicant el tipus de matèria primera i el contingut d'U.E.

  Número de caixes de material singular museable.

Redacció d'informes tècnics

– Els directors de la intervenció hauran d'elaborar i entregar el termini que s'indiqui tots els informes tècnics perceptius que es requereixin (informes d'afectació, rebliment temporal d'estructures,...) o aquells que consideri oportuns el Promotor o la Direcció General del Patrimoni Cultural, de la Generalitat de Catalunya.

Redacció del informe final de la intervenció

– Els directors de la intervenció ha d'elaborar un informe final que caldrà lliurar al Promotor en un termini màxim de 10 dies naturals a partir del últim dia de treball de camp. Des del Servei d'Arqueologia es trametrà l'informe, com és perceptiu Direcció General del Patrimoni Cultural, de la Generalitat de Catalunya.

– L'informe sobre els resultats de la intervenció arqueològica haurà d'incloure:

  – Localització
  – Metodologia, resultats i valoració de la intervenció
  – Descripció dels treballs realitzats
  – Documentació gràfica (dibuixos i fotografies)
  – Relació del material arqueològic

– Les conclusions preliminars, així com la primera adscripció cronocultural i, si s'escau, l'inventari dels materials

Redacció de la memòria científica de la intervenció

– En un termini màxim de sis mesos, a comptar des de l'acabament de la intervenció, els directors hauran de presentar al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya una memòria dels treballs realitzats. Aquesta serà tramesa a la Direcció General del Patrimoni Cultural, de la Generalitat de Catalunya, per la seva aprovació.

– A la memòria s'ha d'indicar:

- Nom del jaciment i nom dels autors de la memòria amb la signatura del director, les dates de la intervenció i la data de lliurament de la memòria.
- Situació de la intervenció
- Entorn geològic i geogràfic
- Les notícies històriques i les intervencions anteriors
- Les motivacions de la intervenció i els objectius
- La metodologia emprada
- Els treballs realitzats:
    - Descripció
    - Interpretació
- El material arqueològic recuperat. Valoració, estadístiques i catàleg dels materials representatius
- Conclusions: interpretació de la intervenció i l'emplaçament històric
- Bibliografia
- Con annexes es lliurarà:
    - Inventari dels materials arqueològics i codi per la seva interpretació
    - Planimetries:
        - Plànols de situació
        - Topogràfics de la zona
        - Plantes generals de la intervenció per fases
        - Plantes detallades dels elements representatius
        - Seccions i alçats
    - Làmines del material representatiu
    - Llistat de fotografies
    - Fotografies representatives
    - Fitxes UE informatitzades
- El contractista es veurà obligat a lliurar tota la documentació extreta, tant la de camp com l'elaborada, escrita, gràfica, fotogràfica, o alguna altra, amb negatius i originals.
- L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total o parcial sense la comunicació i autorització prèvia del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

2 - Conservació-Restauració

Criteris d'Intervenció

En els treballs de conservació-restauració de les estructures exhumades que es requereixi realitzar, d'acord amb els criteris dels tècnics del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, serà prioritària la conservació de l'objecte a intervenir, definint clarament els tractaments encaminats a la conservació i els tractaments de restauració.

- Els tractaments que s'apliquin hauran de ser estables, reversibles i que no alterin l'aspecte de l'original
- Es justificarà cadascuna de les intervencions en funció de l'estat de conservació, l'esdevenir històric, característiques de l'objecte, us, ubicació, etc.
- S'haurà de comprovar la idoneïtat i l'evolució futura dels materials i tècniques a aplicar en els processos de restauració
- Les actuacions atendran al criteri de mínima intervenció necessària que garantissin l'estabilitat dels diferents estrats que composen l'objecte. Es procurarà no actuar sobre els deterioraments que no interfereixin a la correcta conservació de l'objecte i no influeixin en la seva estabilitat.
- L'eliminació de parts materials alterades dels objectes a tractar (neteges) haurà de quedar perfectament documentada i justificada, procurant actuar de forma limitada, buscant la unitat d'actuació i la menor intervenció necessària per donar la correcta contemplació de l'objecte.

- Els tractaments sobre afegits s'hauran de basar en un estudi exhaustiu de las característiques dels mateixos i la seva influència en la lectura estètica del conjunt dins de la evolució històrica de l'objecte a tractar. En tot ca, qualsevol eliminació d'afegits que es porti a terme s'haurà de documentar i justificar.

- Les reintegracions del suport es justificaran en funció de la recerca d'estabilitat de l'obra i han de quedar identificades i documentades. Els materials que s'utilitzin es seleccionaran en funció dels materials originals, procurant una perfecta comunió i sense que puguin afectar a la evolució futura dels materials originals.
- Les reintegracions de manques de volum estructurals identificables seran admeses en els casos de manques que afectin a la estabilitat del conjunt, o la seva lectura. En tot cas, qualsevol reintegració que es realitzi haurà de quedar perfectament documentada i justificada i poder ser fàcilment identificable.
- Les reintegracions de policromia hauran de quedar perfectament documentades i justificades i ser fàcilment identificables. Els materials d'execució seran reversibles i les tècniques de identificació s'adaptaran a les característiques plàstiques de l'objecte i les zones circumdants del la llacuna.

3 - Consideracions genèriques

En el llenguatge de treball de l'execució de la Intervenció Arqueològica s'emprarà el català en els rètols, publicacions, avisos i totes les relacions que tingui com a tal en les seves activitats radicades a Catalunya, d'acord amb les disposicions relatives a l'ús de les llengües oficials.

Supervisió i Seguiment dels treballs

Es portarà a terme un seguiment del procés d'execució dels treballs amb la finalitat de comprovar que els tractaments aplicats siguin els apropiats en el marc de les normes que es contemplen en els criteris actuals de restauració i es defineixen en el plec de condicions tècniques i per tal de que s'assoleixin els punts que es contemplen en el projecte i els plecs de prescripcions.

Les tasques de seguiment es portaran a terme pels tècnics pertinents del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

El control del seguiment dels treballs quedarà reflectit en el llibre d'actes de l'obra.

Lliurament Resultats

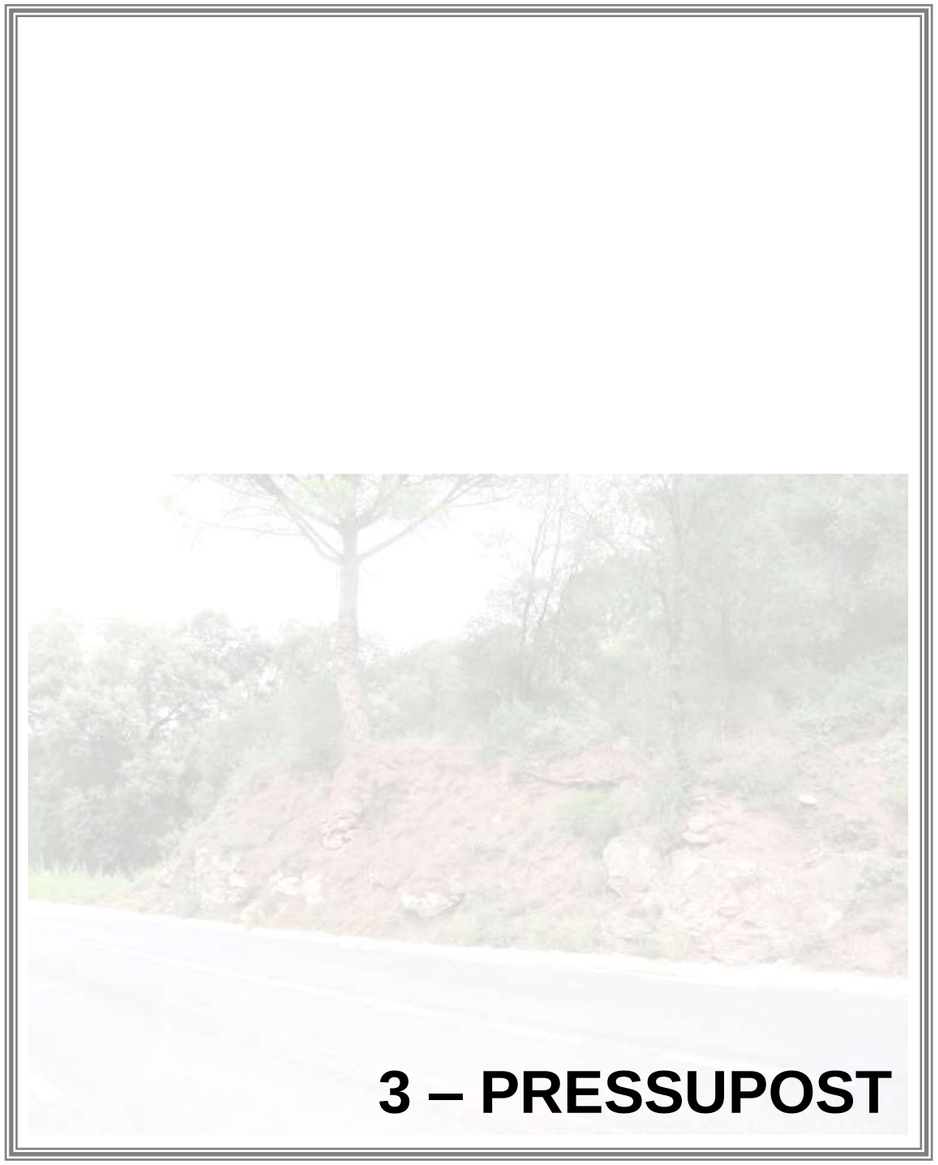
La memòria dels treballs de la Intervenció Arqueològica realitzats haurà de contemplar els següents punts:

- Tractament realitzat: Definició completa dels tractaments i productes emprats. S'inclourà una referència de les modificacions del tractament respecte allò aprovat en projecte i la justificació de les mateixes.
- Documentació gràfica i fotogràfica del procés d'intervenció i fotos finals dels elements components dels objectes a tractar.
- Fotografia final del conjunt
- Informe de pautes de conservació i manteniment de l'obra restaurada.

De la memòria final es presentaran, 2 còpies en paper i 2 CD amb els documents amb els fitxers originals del text, la planimetria i les imatges i còpia en pdf d'aquets.

Es presentarà, també, un resum de la intervenció en CD ROM que comprendrà les principals característiques de l'objecte a restaurar, una memòria de la intervenció realitzada i una selecció de les fotografies principals o més significatives que resumeixin el treball.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



3 – PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Valoració econòmica

Els amidaments i imports estimats que han estat pressupostats en el present projecte d'Intervenció Arqueològica han estat definits a partir de dades que han estat obtingudes a partir de les perspectives arqueològiques que ofereix l'àmbit d'actuació així com de les ràtios arqueològiques que requereix el seu procés d'excavació. D'acord amb aquests paràmetres s'ha fet una estimació dels costos dels treballs d'excavació de les estructures susceptibles de ser documentades. En qualsevol cas, les estimacions econòmiques s'han plantejat a partir de considerar els supòsits més favorables a la preservació de restés arqueològiques en el subsòl dels àmbits estudiats: Factor que, per tant, comporta la previsió d'un increment de les partides pressupostàries.

Els imports de les actuacions arqueològiques s'han comptabilitzat a partir de preus unitaris per a cada una de les tasques contemplades per a l'execució dels treballs previstos i en funció d'uns amidaments inicials que es desglossen en l'estimació econòmica. El desglossat dels treballs i dels imports de les tasques arqueològiques que es presenten ha de permetre certificar tan sols els imports dels treballs realitzats. No abonant-se, en cap cas, els imports corresponents a la totalitat de l'amidament contemplat, sinó, tan sols els que s'hagin executat. De la mateixa manera que en cas d'un increment en temps o abast de les tasques i actuacions inicialment previstes en el projecte executiu, es comptabilitzarà a partir d'aplicar els preus unitaris presentats. La facturació final es farà d'acord amb els amidaments desglossats que se certifiquin.

Cal considerar però, que el total de l'import presentat pot variar, en funció de qualsevol condicionant que incideixi en els amidaments contemplats en els plantejaments inicialment previstos. Factors que resten supeditats a l'abast i entitat de les restés arqueològiques localitzades.

D'acord amb aquests paràmetres s'ha fet una estimació de màxims dels costos dels treballs d'excavació de les estructures susceptibles de ser documentades. Així i tot, davant la possibilitat que l'entitat i abast de les restés localitzades requereixin d'uns treballs d'excavació que sobrepassin la previsió econòmica prevista en el present projecte s'hauran d'adoptar les mesures pertinents, d'acord amb les directius del promotor i les administracions implicades. És en aquest sentit, que cal tenir present l'increment de costos que representaria la localització de restés arqueològiques d'època prehistòrica. En el cas que es localitzin restes que requereixen una actuació complementaria a la inicialment prevista, la present proposta d'actuació contempla l'execució de totes les tasques que es requereixin que permetin avaluar l'abast i entitat d'aquestes.

Amb tot, cal considerar però, que aquesta proposta inicial de capítols, està supeditada a les Clàusules administratives i al Plec de Condicions Tècniques contemplades en el present projecte, on s'estableix en què ha de contemplar la Memòria arqueològica de la intervenció com el protocol de tractament dels materials arqueològics recuperats.

Aquesta estimació econòmica ha estat elaborada basant-se en la Proposta de prescripcions tècniques i barem de preus públics per a la realització d'intervencions arqueològiques o paleontològiques a Catalunya, del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya i seguint els paràmetres professionals recomanats per l'Associació d'Arqueòlegs de Catalunya. (Ad'AC).

Codi	Descripció	Preu	Amidament	Import
1	EQUIP TÈCNIC EXCAVACIÓ -Jaciment Arqueològic Can Perera-			
01.01	Jornada d'arqueòleg titulat amb l'acreditació espegífica de l'especialitat del marc cronològic del jaciment, per la Direcció tècnica de l'Excavacuió arqueològica, d'acord amb el que estableix el marc normatiu vigent al respecte.	268,00	20,00	5.360,00 €
01.02	Jornada d'arqueòleg titulat de suport a les tasques de l'Excavació arqueològica.	240,00	5,00	1.200,00 €
01.03	Campanya diària de mesures de fins a 80 punts mitjançant equip de topografia amb estació total per a l'aixecament de detall de les restes arqueològiques, inclòs personal i equips de necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades i elaboració de plànols de plantes, alçats i seccions de les restes arqueològiques localitzades	389,11	4,00	1.556,44 €
01.04	Dibuix arqueològic i elaboració de la planimetria de la intervenció inclòs el processament i tractament digital del registre gràfic per l'elaboració de les plantes,alçats i seccions de les estructures i la sequencia arqueològica documentada, d'acord amb el que estableix el marc normatiu vigent al respecte.	220,00	8,00	1.760,00 €
01.05	Neteja, siglat i inventari del material arqueològic moble associat als nivells arqueològcs excavats.d'acord amb el que estableix el marc normatiu vigent al respecte.	168,00	5,00	840,00 €
01.06	Treballs de conservació-restauració del material arqueològic moble recuperat durant els treballs d'excavació dels àmbits afectats, d'acord amb el que estableix el marc normatiu vigent al respecte. (Partida alçada a justificar)	2.000,00	1,00	2.000,00 €
01.07	Elaboració i redacció de la Memòria Científica de la Intervenció Arqueològica, d'acord amb el que estableix el marc normatiu vigent al respecte.	268,00	10,00	2.680,00 €
	Total capítol 01 - EQUIP TÈCNIC EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGICA			**15.396,44 €**

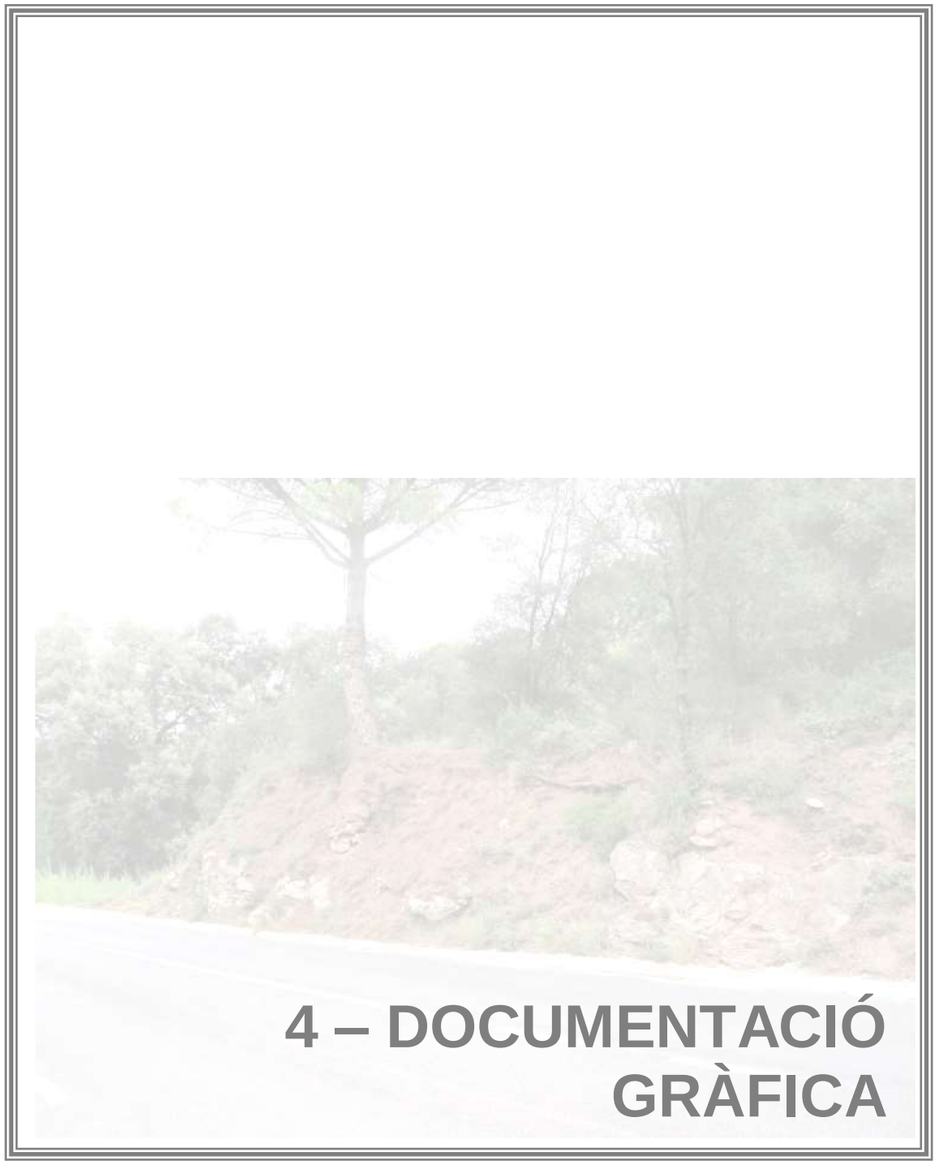
Codi	Descripció	Preu	Amidament	Import
2	AJUNTS ARQUEOLOGIA -Jaciment Arqueològic Can Perera-			
02.01	Excavació manual de restes arqueològiques mitjançant equip d'operaris auxiliars d'arqueologia, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador, segons indicacions de la Direcció tècnica Arqueològica.	158,34	78,40	12.413,86 €
02.02	Excavació manual i/o mitjançat maquinaria petita, amb baix rendiment amb zones de control i seguiment arqueològic, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador.	37,51	113,40	4.253,63 €
02.03	Rebliment, condicionament i protecció de les restes arqueològiques amb material procedent de la propia obra inclós disposició de geotèxtil, lselecció, garballat , càrregues i transport intermedis, esteses i compactació segons indicacions de la Direcció d'Obra.	9,66	78,40	757,34 €
02.04	Protecció de talús amb malla metàl·lica d'acer d'alta resistència amb filferro de 2.7 mm de diàmetre, 100x80 mm de pas de malla, per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2, fixacions a base perns d'ancoratge d'acer de 2 m de llargària i 25 mm de diàmetre, col·locats cada 2,5 x 2,5 m (densitat de 6.25 m2 per buló), cables d'acer de 20 mm de diàmetre formant una malla creuada de 2.5x2.5 m, seguint els perns d'ancoratge i també les línies horitzontals i verticals dels perns, revestiment vegetatiu amb geomalla tridimensional de monofilaments sintètics termosoldats, de 18 a 20 mm de gruix, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb preparació de la superfície del terreny. Totalment muntada pel seu correcte funcionament.	46,00	56,00	2.576,00 €
	Total capítol 02 - AJUTS ARQUEOLOGIA			**20.000,83 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi	Descripció	Preu	Amidament	Import
3	EQUIP TÈCNIC CONTROL ARQUEOLÒGIC -Traçat projecte-			
03.01	Jornada d'arqueòleg titulat amb la acreditació específica de l'especialitat del marc cronològic del jaciments per la direcció tècnica de la Intervenció Arqueològica de Control i seguiment arqueològic.	268,00	8,00	2.144,00 €
03.02	Jornada d'arqueòleg titulat per al suport a les tasques de Control i seguiment arqueològic.	240,00	2,00	480,00 €
03.03	Jornada d'operari auxiliar d'arqueologia per a la realització de les actuacions arqueològiques subsidiàries de la intervenció.	168,00	5,00	840,00 €
03.04	Dibuix arqueològic i elanoració planimètrica dels àmbits afectats per l'actuació de control i seguiment.	220,00	3,00	660,00 €
03.05	Elaboració i redacció de la Memòria Científica de la Intervenció Arqueològica del Control i seguiment arqueològic, d'acord amb el que estableix el marc normatiu vigent.	268,00	4,00	1.072,00 €
	Total capítol 03 - EQUIP TÈCNIC CONTROL ARQUEOLÒGIC			**5.196,00 €**

	Capitol	Import
1	EQUIP TÈCNIC EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGICA - Jaciment arqueològic Can Perera-	15.396,40
2	AJUTS ARQUEOLOGIAC -Jaciment arqueològic Can Perera-	20.000,83
3	EQUIP TÈCNIC CONTROL ARQUEOLÒGIC - Traçat projecte-	5.196,00
	Pressupost Execució Material (PEM)	**40.593,23 €**
	Despeses Generals 13%	5.277,12 €
	Benefici Industrial 6%	2.435,59 €
	Pressupost Total	**48.305,94 €**
	I.V.A. 21 %	10.144,25 €
	Pressupost Execució per Contrata (PEC)	**58.450,19 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



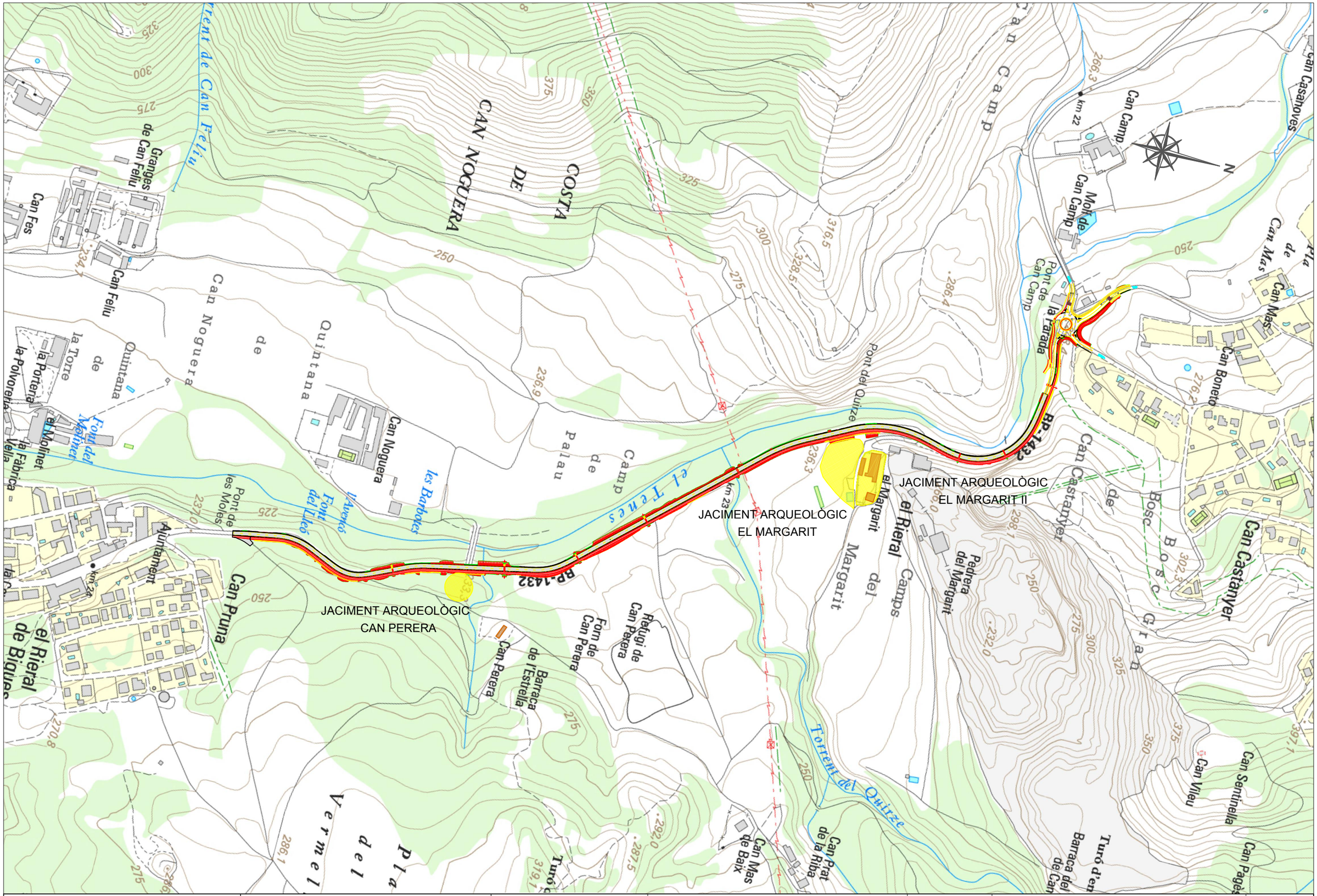
4 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RELACIÓ DE PLÀNOLS

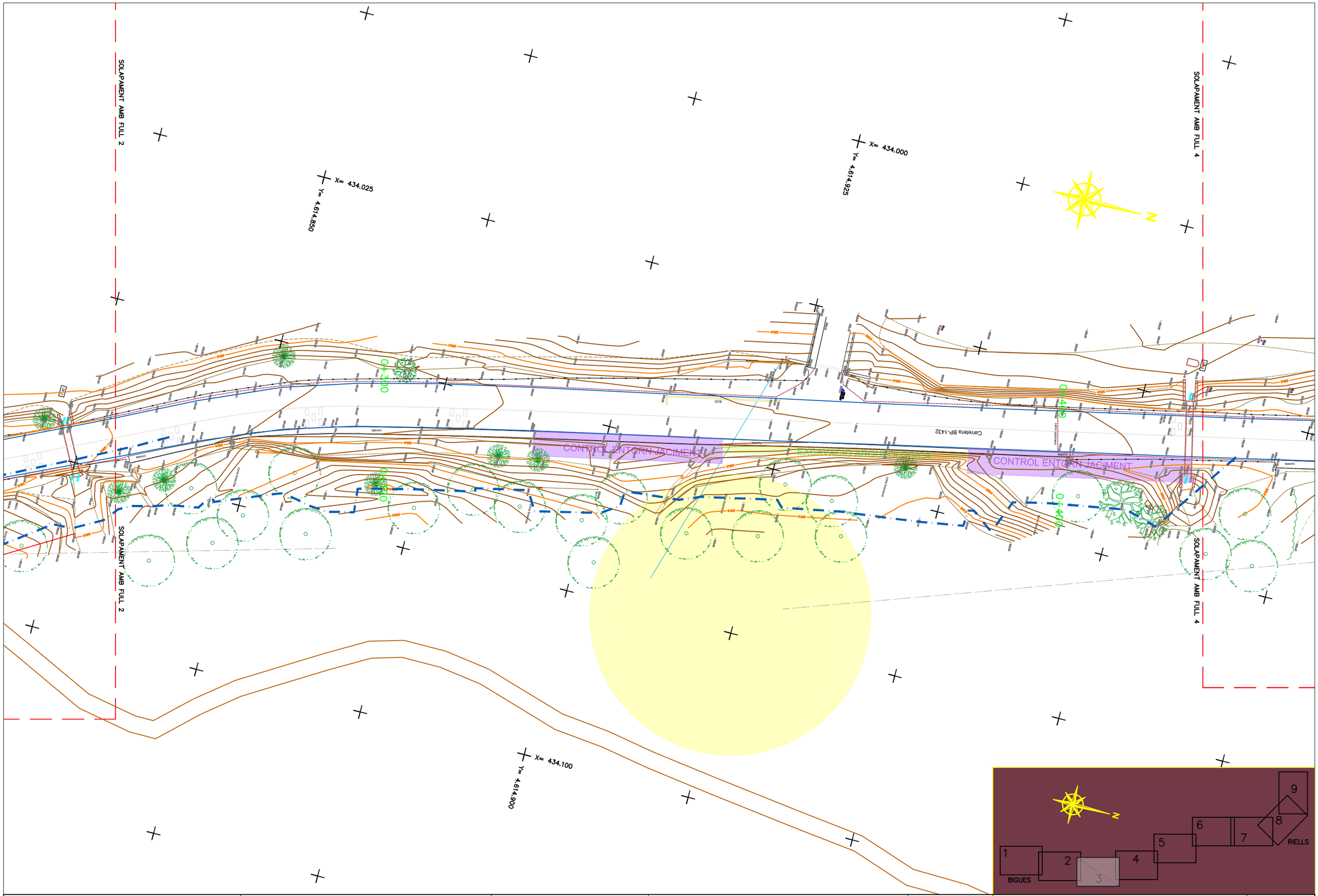
		escala
01 -	**Jaciments Arqueològics Traçat**	**1/5.000**
02 -	**Arqueologia Jaciment Arqueològic Can Perera**	**1/500**
03 -	**Secció Jaciment Arqueològic Can Perera**	**1/500**
04 -	**Arqueologia Jaciments Arqueològics El Margarit El Margarit II**	**1/500**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



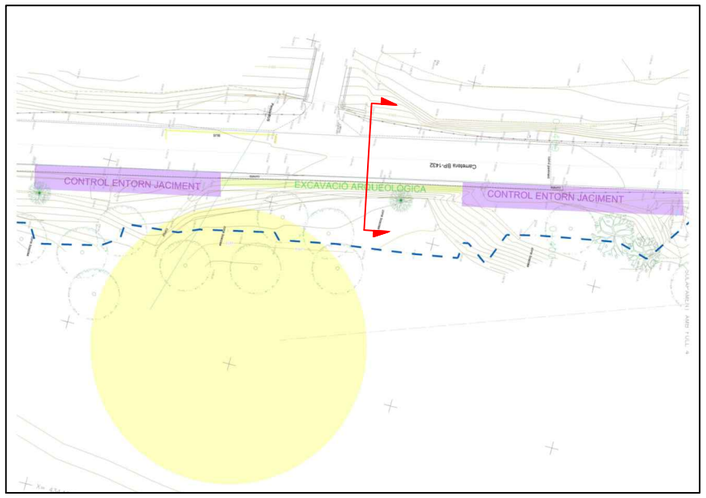
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions en Infraestructures	Redacció Signat: Isidre Pastor i Batalla Arqueòleg	Títol del projecte **Projecte Intervenció Arqueològica Subsidiari Construcció Itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells**	Codi CODI	Títol del plànol JACIMENTS ARQUEOLÒGIC – TRAÇAT Escala DINA-1 DINA-2 Originals A3 Data Novembre de 2019 Plànol número ARQ 01 Full 1 de 1

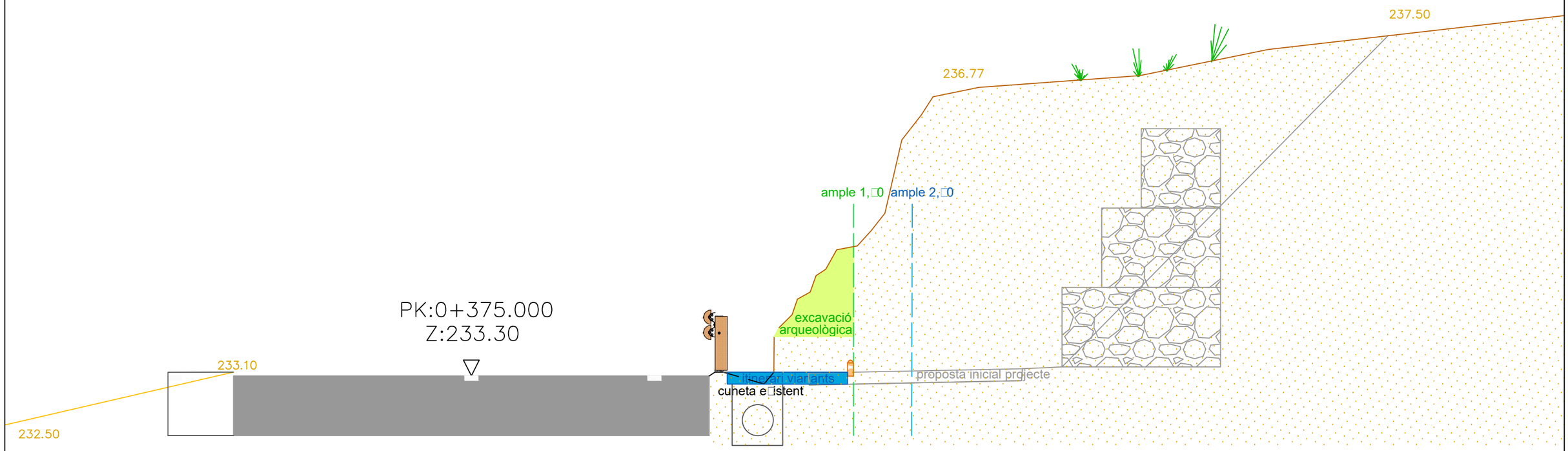
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 | Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona / Àrea de Territori	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Avaluació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Redacció Signat: Isidre Pastor i Batalla Arqueòleg	Títol del projecte **Projecte Intervenció Arqueològica Subsidiaria construcció l'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells**	Codi CODI	Títol del plànol ARQUEOLOGIA Can Perera Escala DINA-1 DINA-2 Originals A3 Data Novembre de 2019 Plànol número ARQ 02 Full 1 de 1

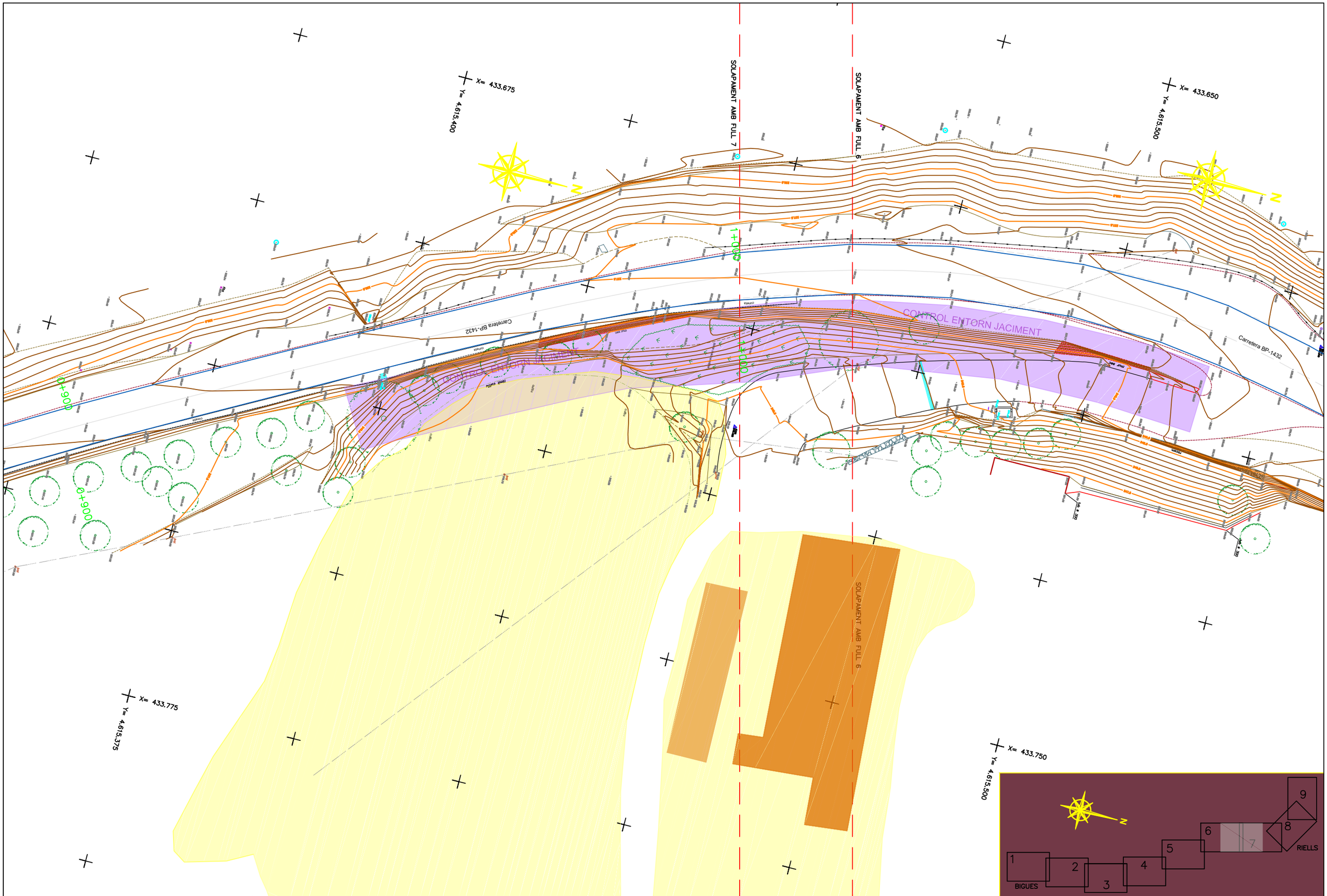
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 | Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Aceña Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures Víctor Sánchez Cotrina Regidor Arquitecte	Redacció Signat: Isidre Pastor i Batalla Arqueòleg	Títol del projecte **Projecte Intervenció Arqueològica Subsidiaria construcció l'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells**	Codi CODI	Títol del plànol Secció ARQUEOLOGIA Can Perera Escala DINA-1 DINA-2 Originals A3 Data Novembre de 2019	Plànol número ARQ 03 Full 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



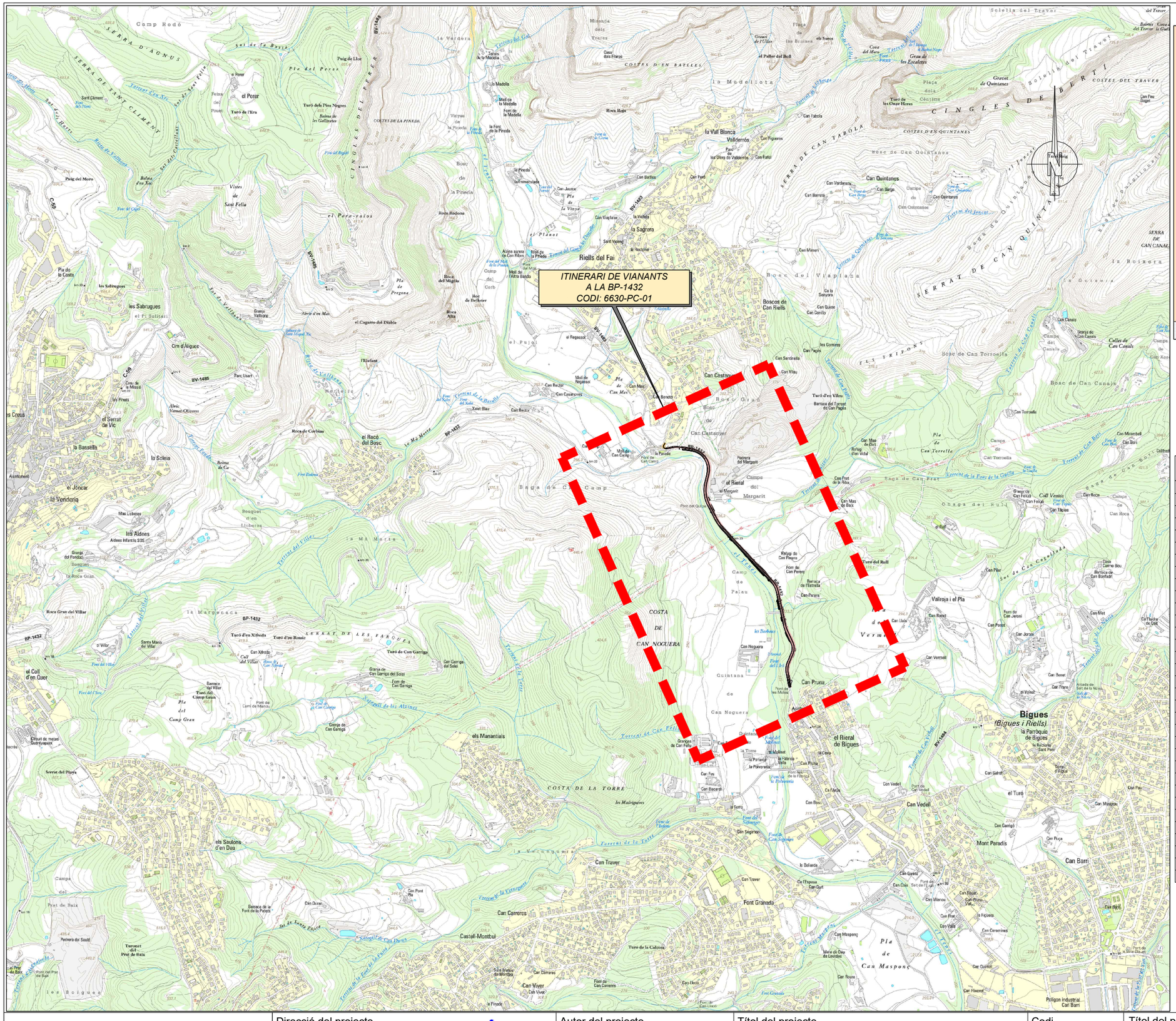
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Redacció Signat: Isidre Pastor i Batalla Arqueòleg	Títol del projecte **Projecte Intervenció Arqueològica Subsidiari construcció itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. TM Bigues i Riells**	Codi CODI	Títol del plànol ARQUEOLOGIA El Margarit Escala DINA-1 DINA-2 Originals A3 Data Novembre de 2019 Plànol número ARQ 04 Full 1 de 1

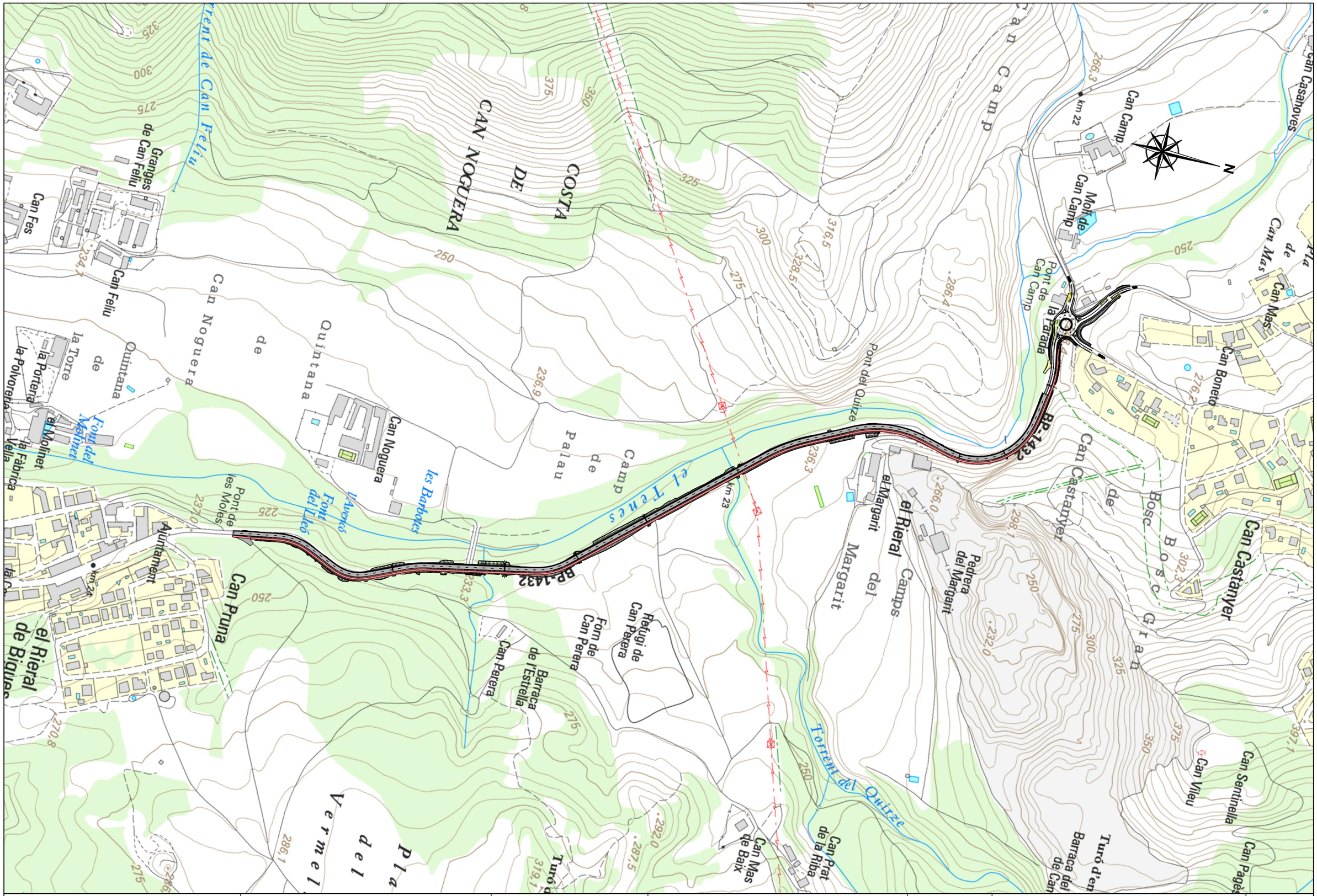
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT NUM.2: PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

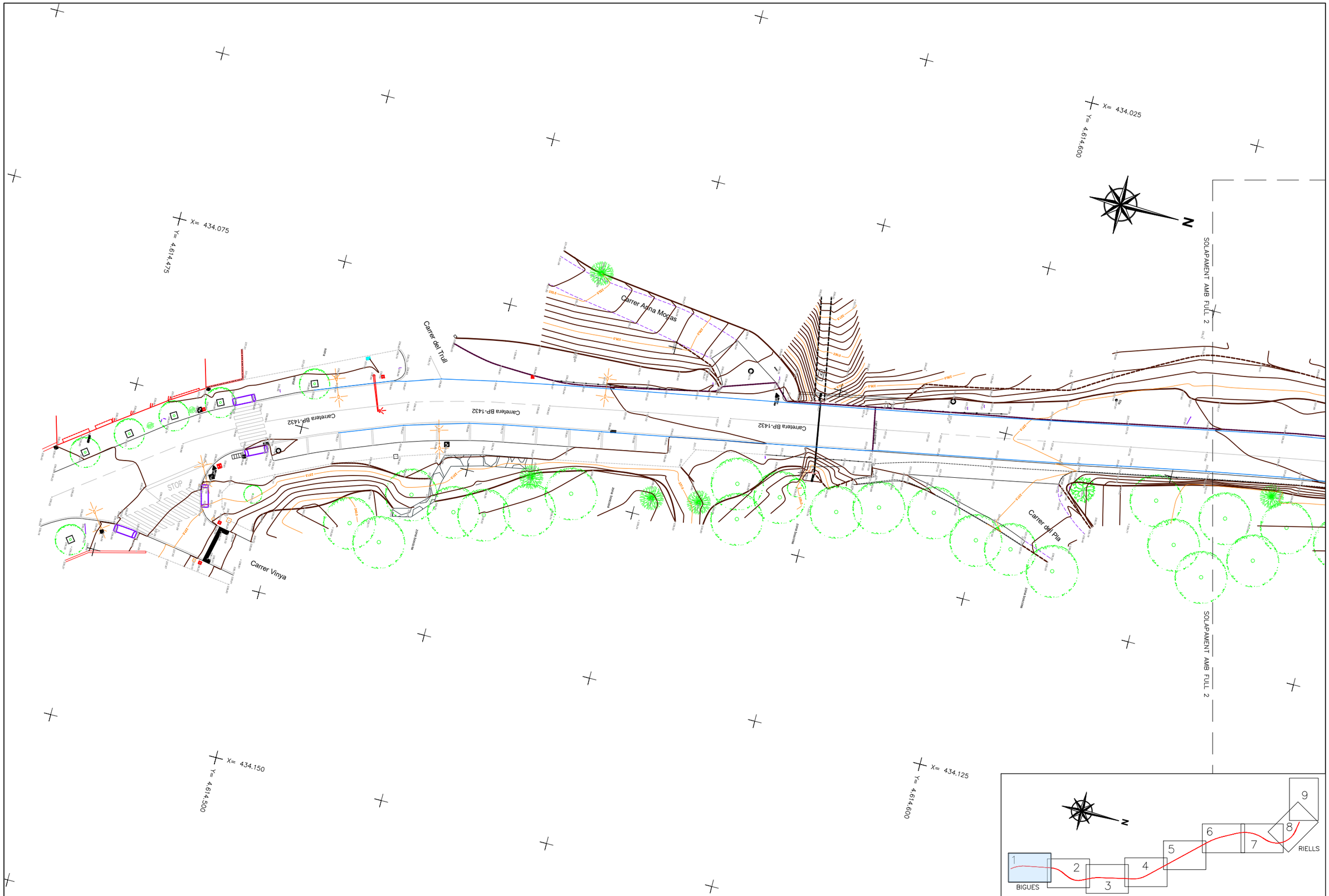
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat


ITINERARI DE VIANANTS
A LA BP-1432
CODI: 6630-PC-01
Riells del Fai
Bigues
(Bigues i Riells)
la Vall Blanca
la Sagrera
la Mudellota
Boscos de Can Riells
Bosc del Viapiana
Bosc de Can Torroella
Bosc de Can Canals
Bosc Gran de Can Castanyer
Bosc de Can Quintanes
Bosc de Can Quintanes
Bosc de la Pineda
Bosc del Magdal
Bosc de Can Barlles
Bosc de Can Quintanes
Bosc de Can Quintanes
Bosc de Can Quintanes



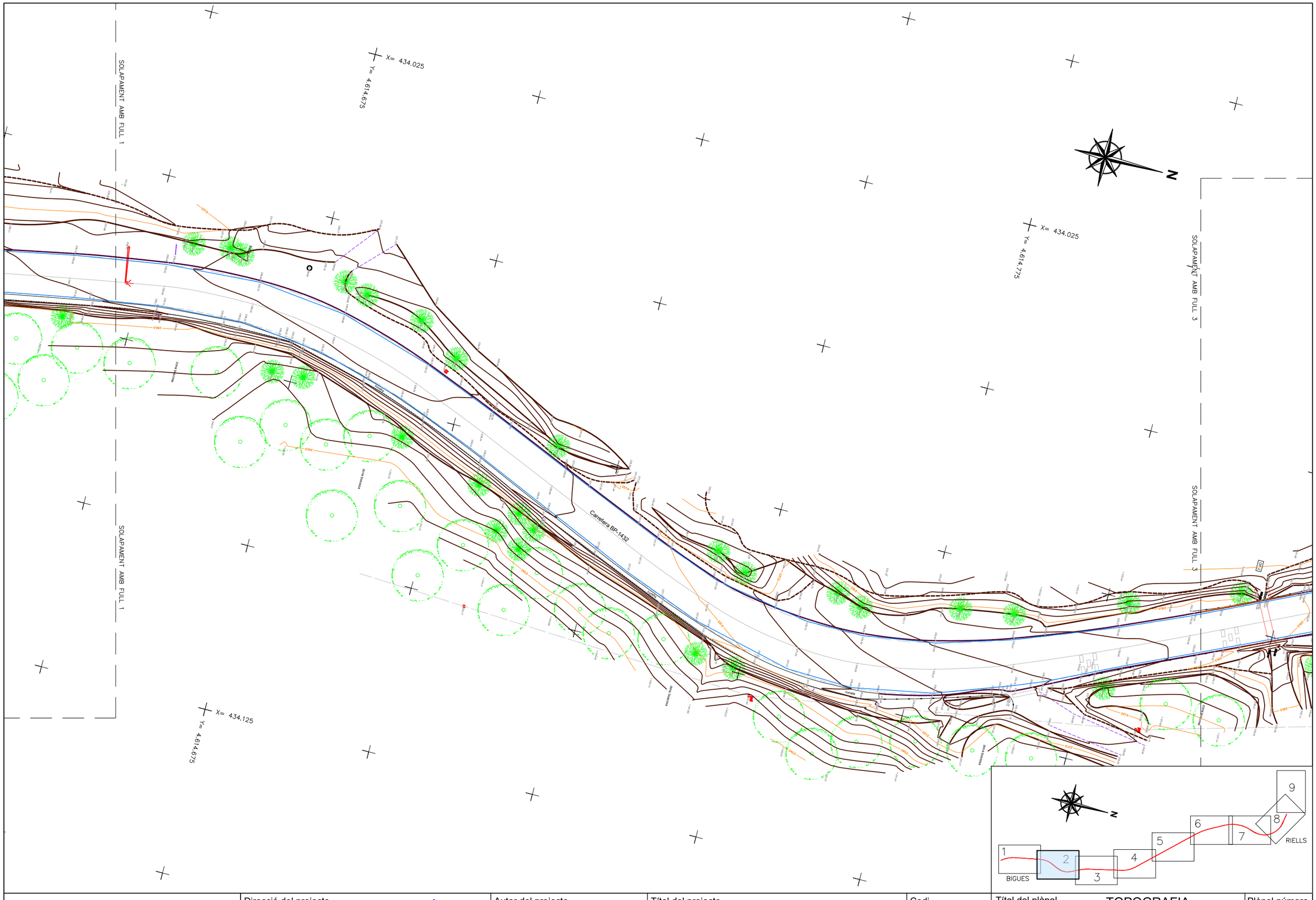
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Arquitecte en l'especialitat de:	Autor del projecte Artech Consultoria Antonio Gil Tubella ECCP Signat: Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol PLANTA DE CONJUNT Escala A3 1:5.000 Originals A3 A1 1:2.500 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 02.A Full 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



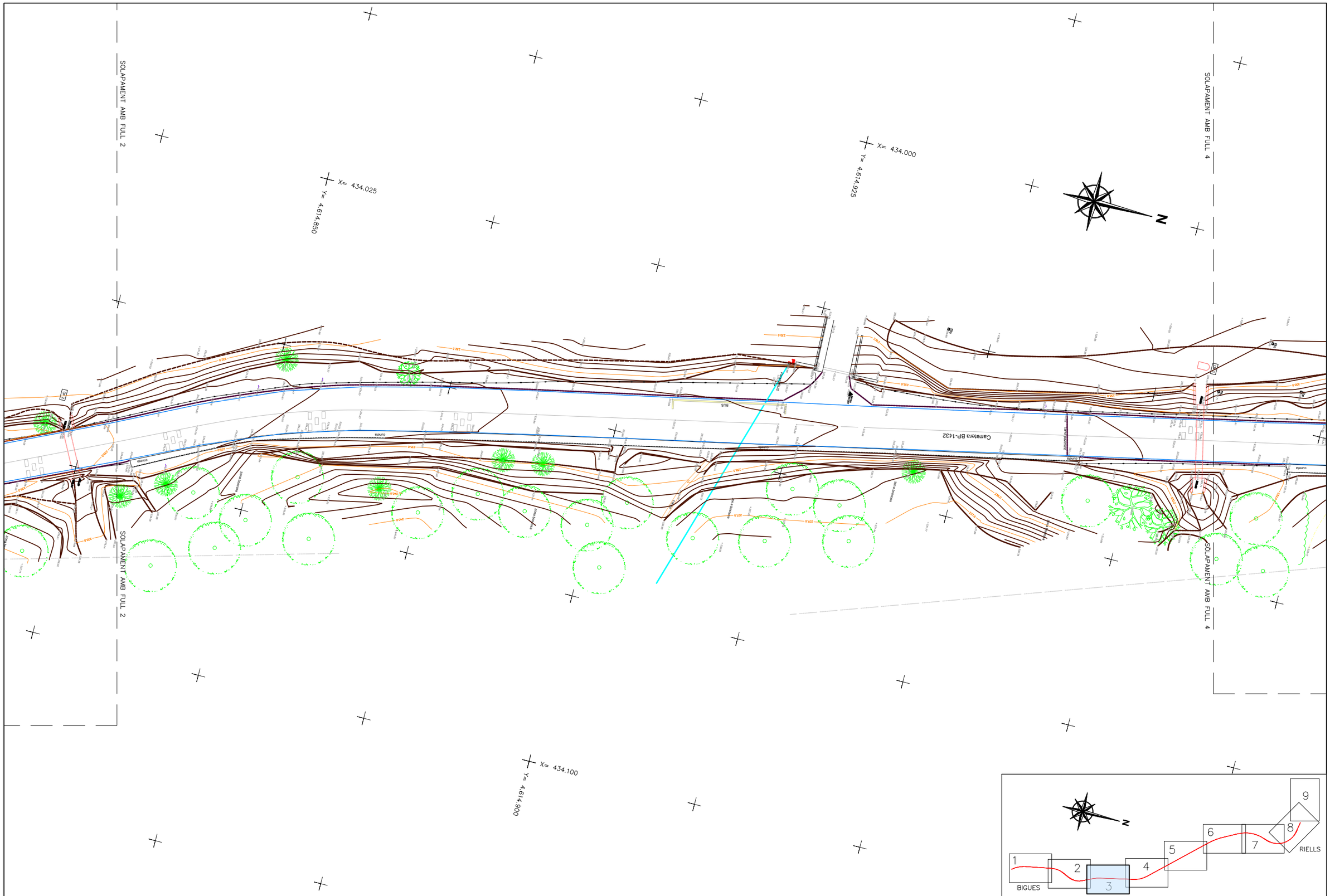
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 03.A Full 1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



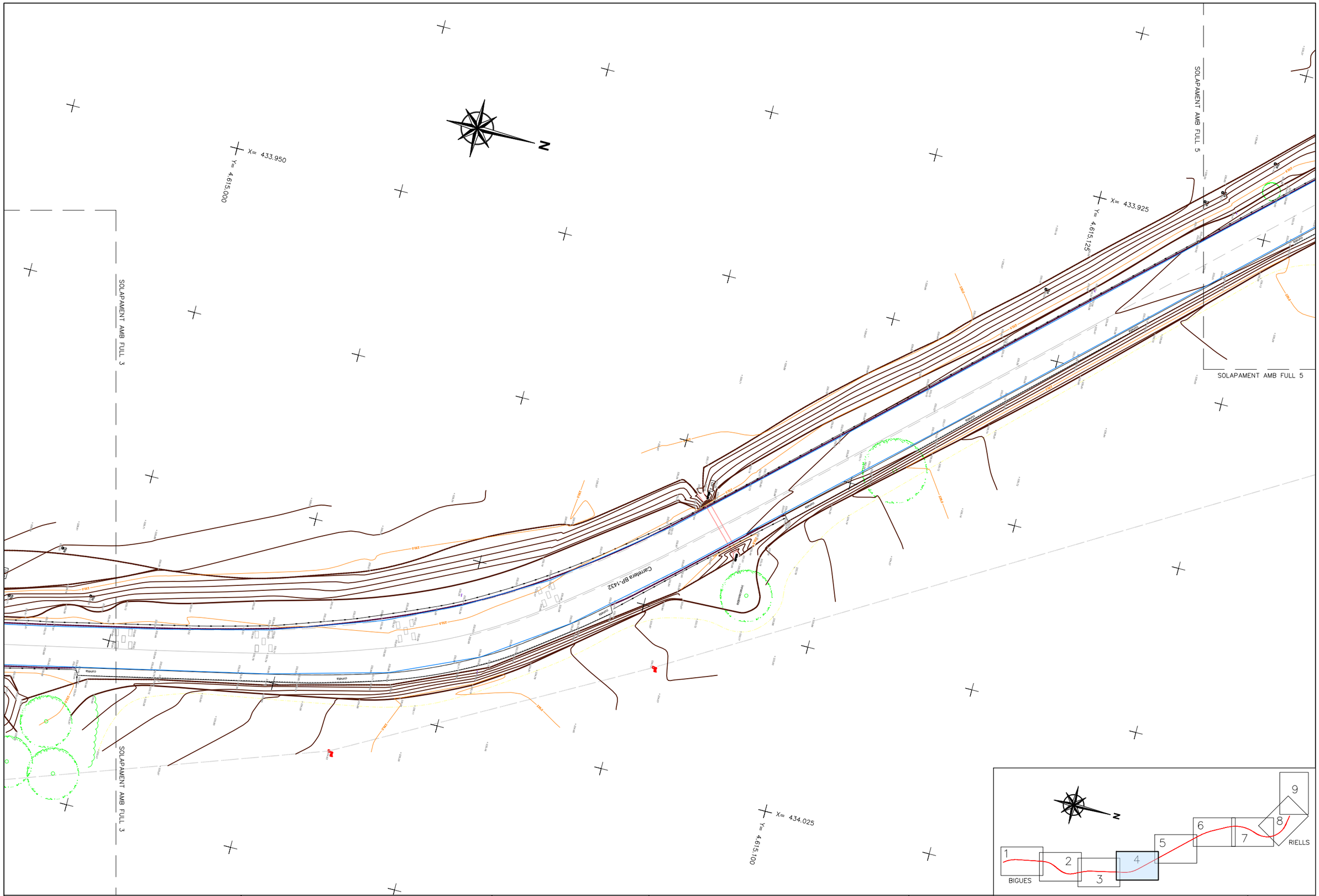
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat de Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Consultoria Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 03.A Full 2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



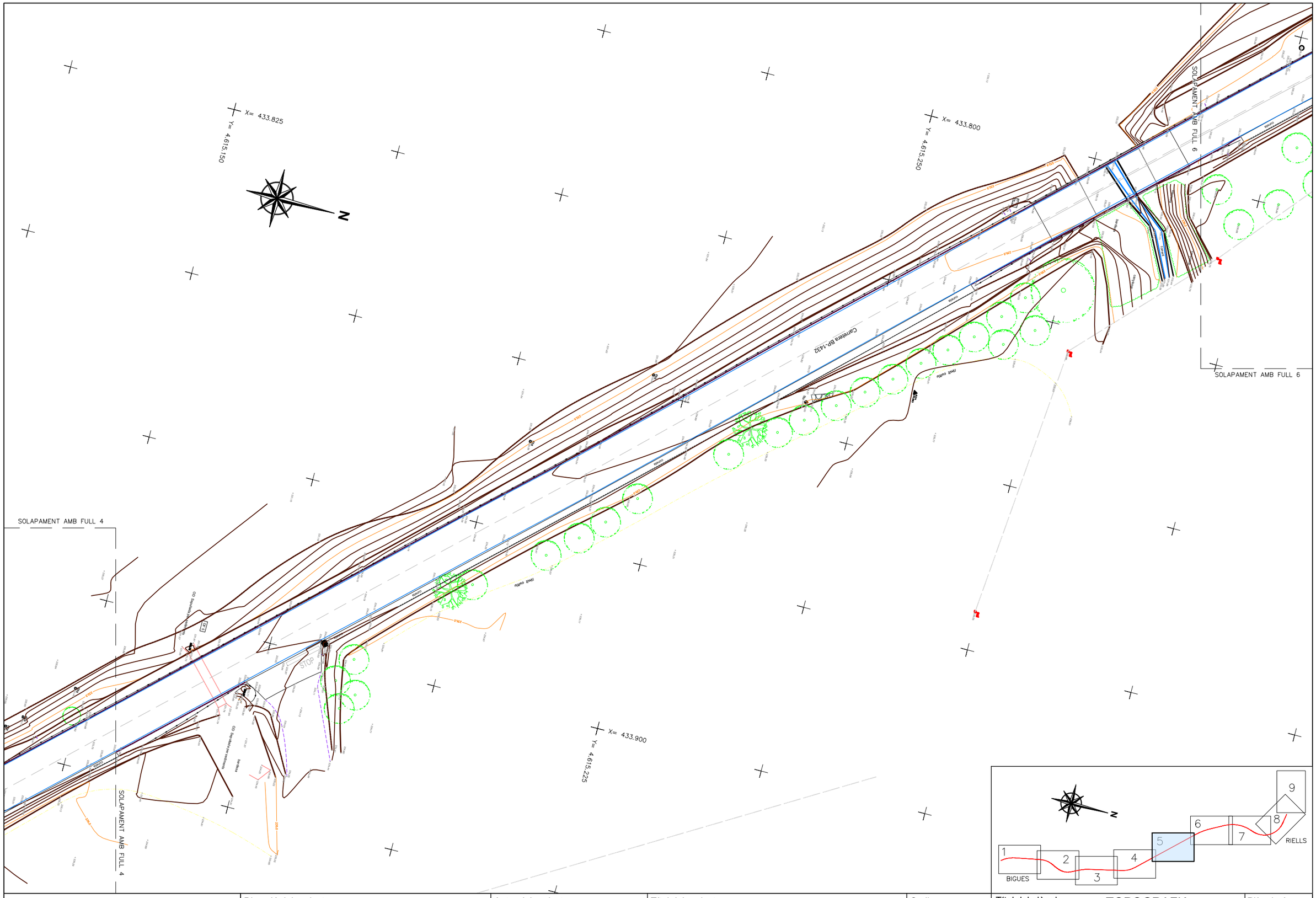
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL Escala A3 1:500 Originals A3 A1 1:250 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 03.A Full 3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Antonio Gil Tubella Arquitecte	Autor del projecte Artech Consultoria Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL Escala A3 1:500 Originals A3 A1 1:250 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 03.A Full 4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acuña Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech

Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

TOPOGRAFIA
ESTAT ACTUAL

Plànol número

03.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250

Originals A3

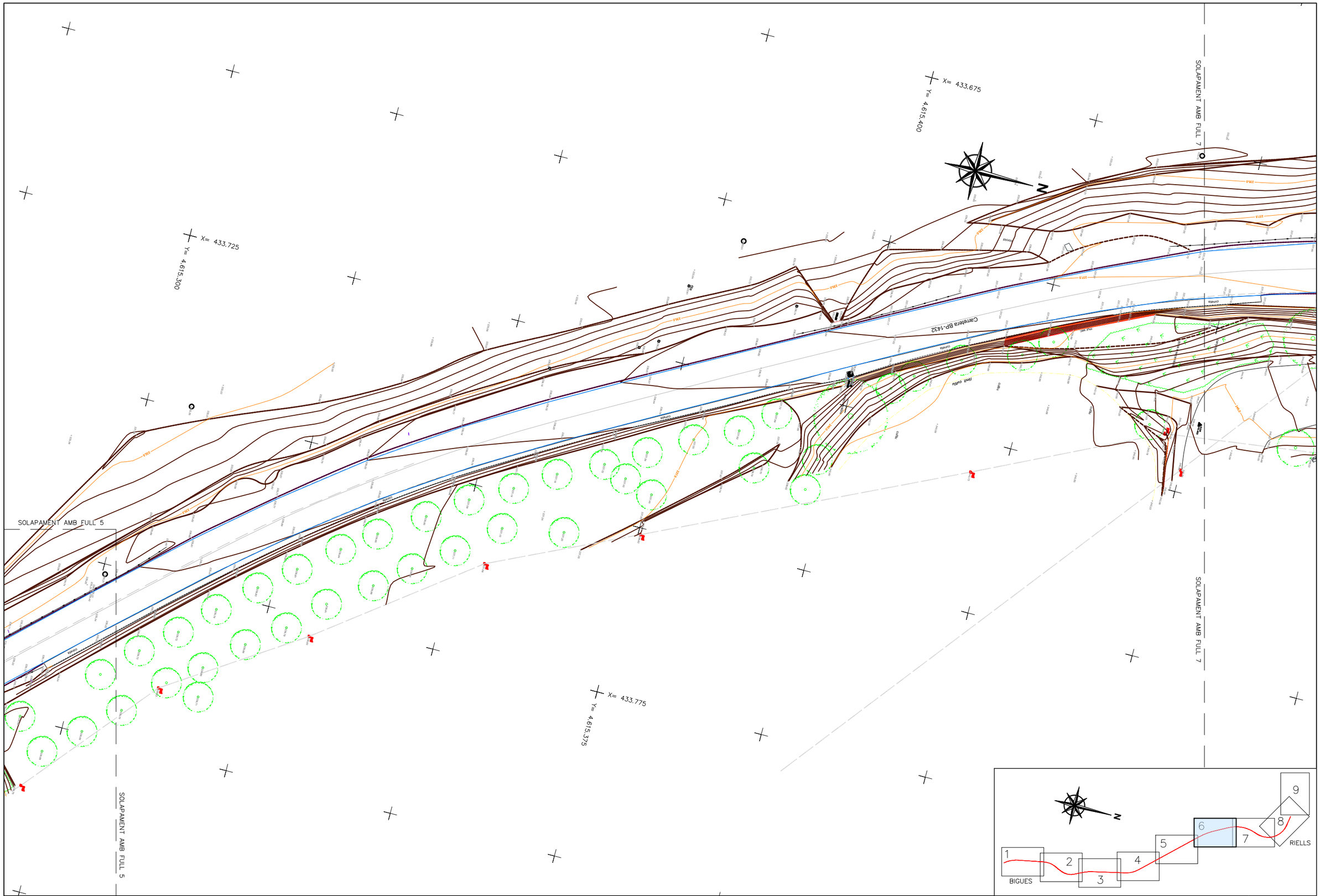
Data

SETEMBRE 2022

Full

5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Antonio Gil Tubella Arquitecte	Autor del projecte Artech Consultoria Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022
					Plànol número 03.A Full 6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLAPAMENT AMB FULL 6

X= 433.650
Y= 4.615.500

SOLAPAMENT AMB FULL 8

X= 433.650
Y= 4.615.600

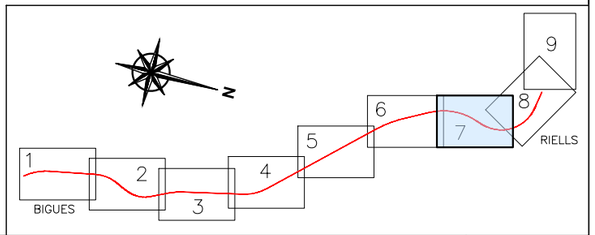
SOLAPAMENT AMB FULL 8

Carretera BP-1432

SOLAPAMENT AMB FULL 6

X= 433.750
Y= 4.615.500

SOLAPAMENT AMB FULL 8



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
TOPOGRAFIA
ESTAT ACTUAL

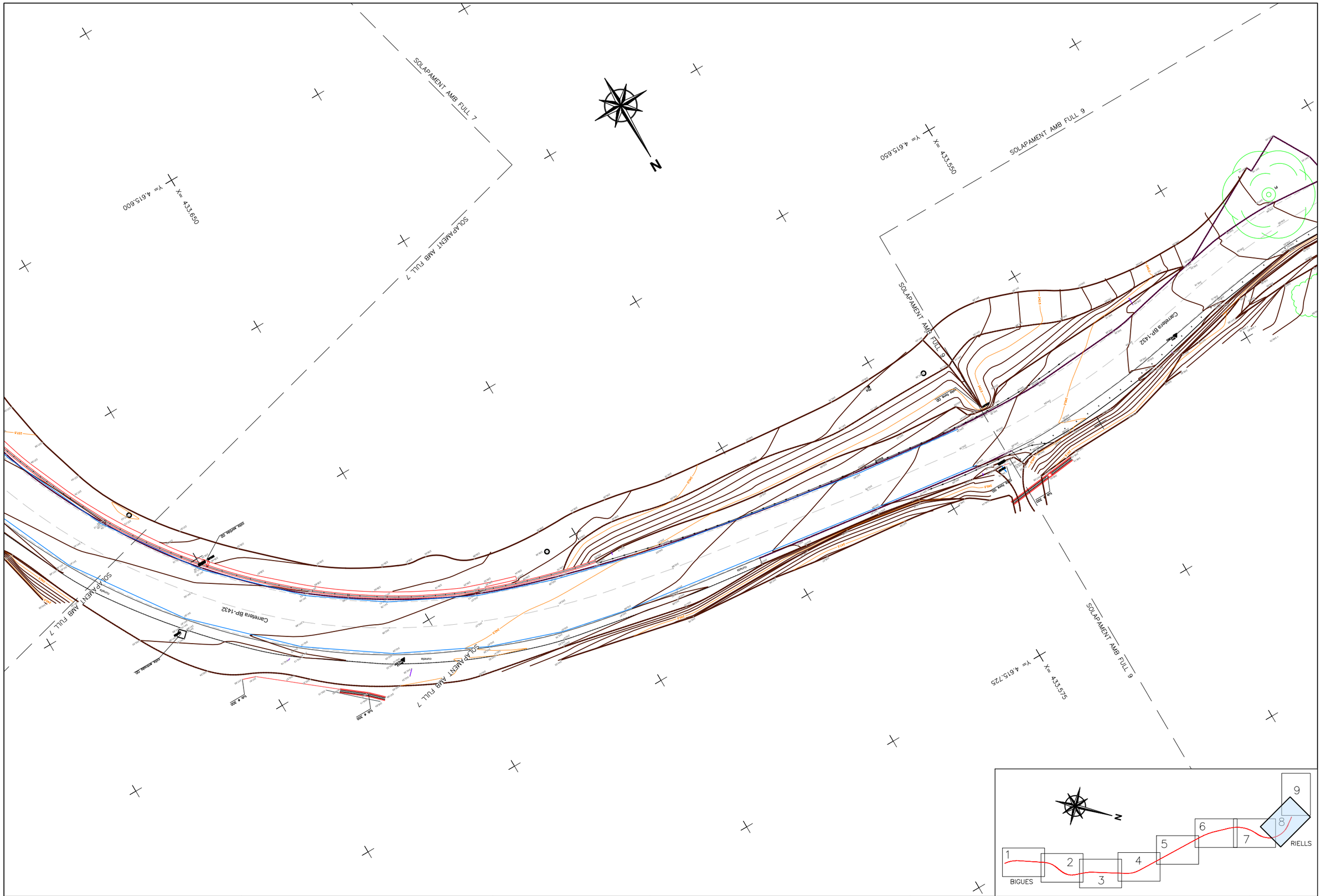
Plànol número
03.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
7 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 03.A Full 8 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



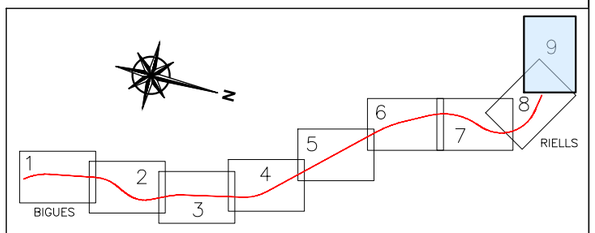


Y= 4.615,700
X= 433.400

SOLAPAMENT AMB FULL 8

Y= 4.615,750
X= 433.525

Y= 4.615,750
X= 433.450



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 03.A Full 9 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Consultoria
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ORTOFOTO
PLANTA DE TRAÇAT

Plànol número
04.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
SETEMBRE 2022

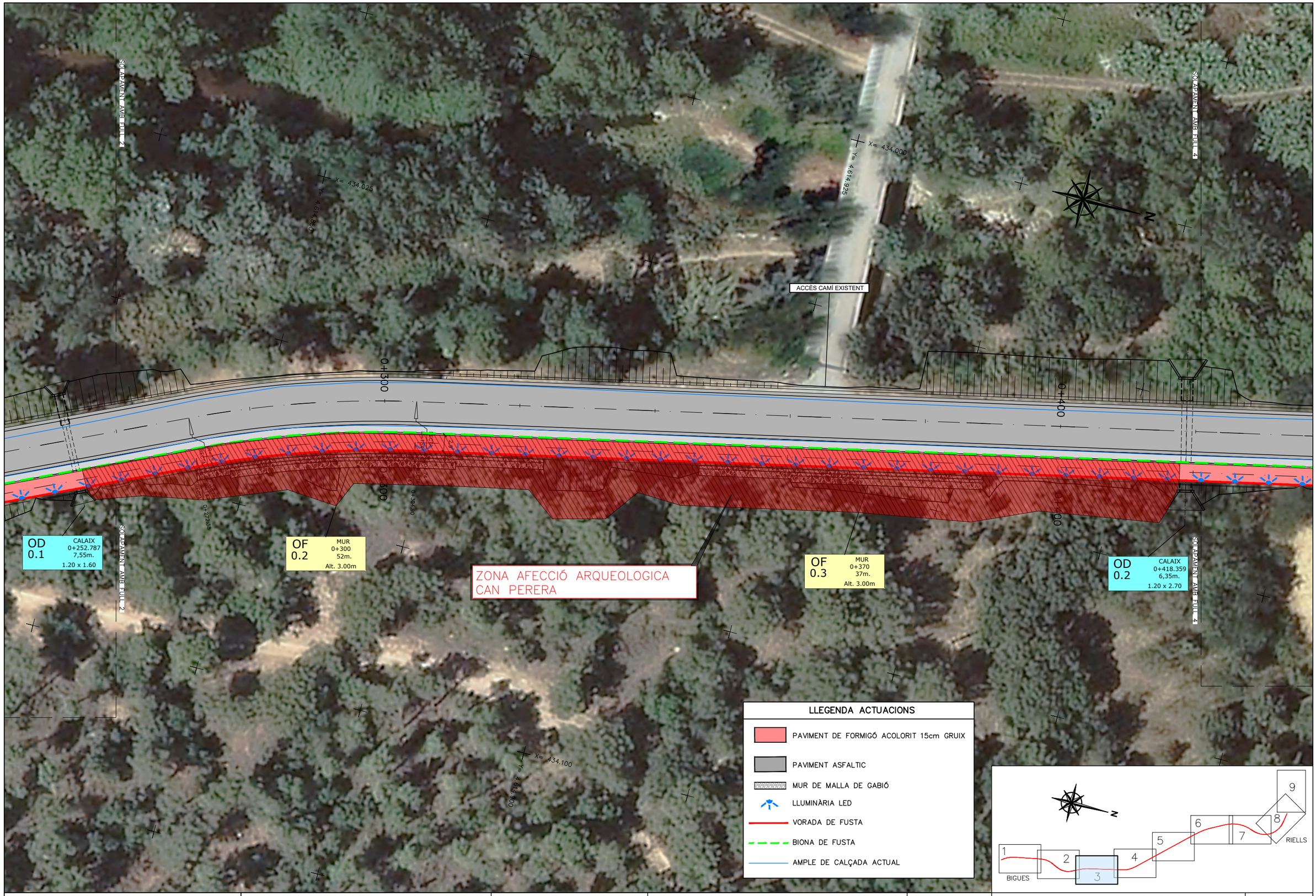
Full
1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Consultoria Signat: Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ORTOFOTO PLANTA DE TRAÇAT Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022 Plànol número 04.A Full 2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Girona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acuña Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

ORTOFOTO
PLANTA DE TRAÇAT

Plànol número

04.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250

Originals A3

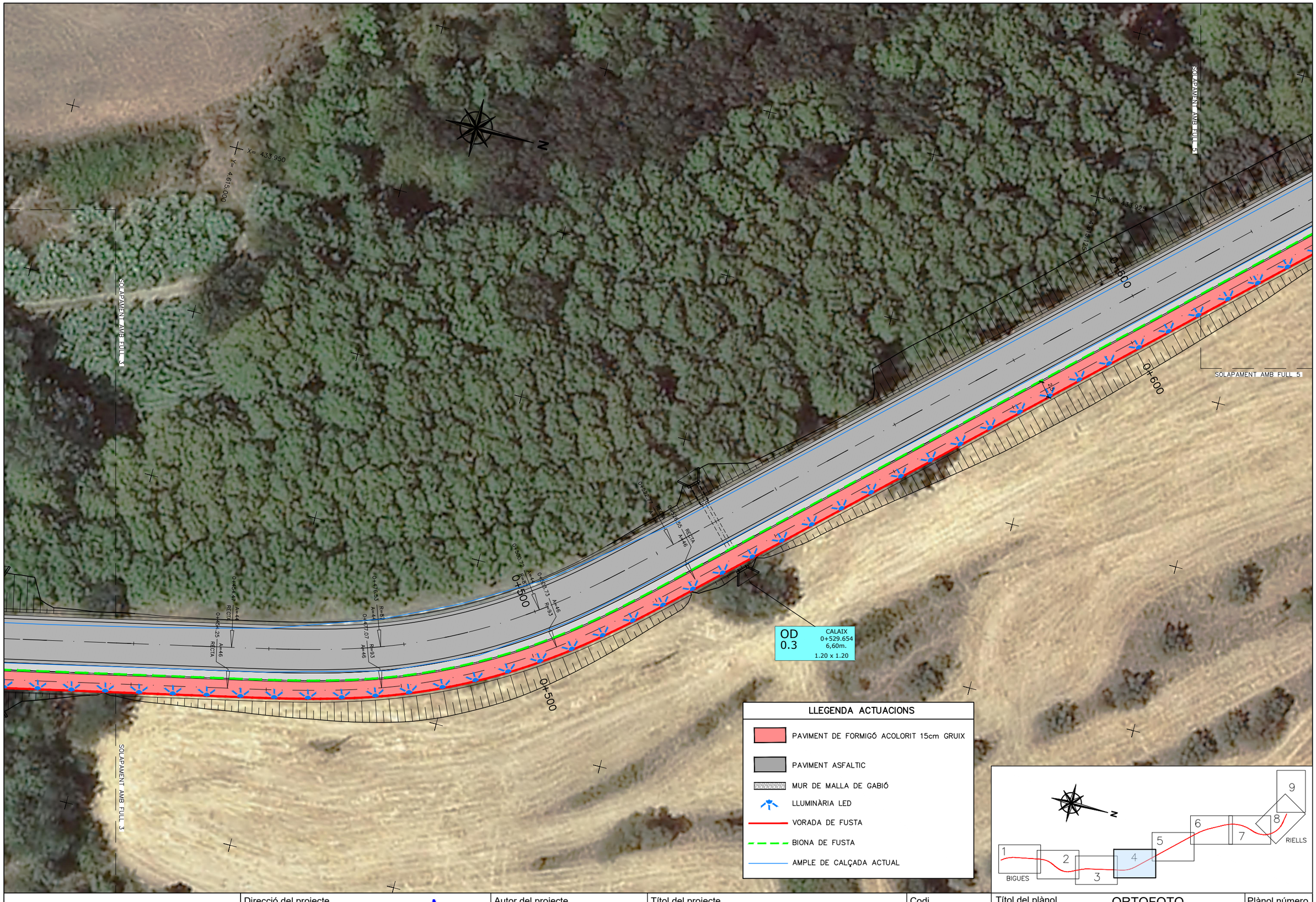
Data

SETEMBRE 2022

Full

3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea de Territori i Sostenibilitat

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech Consultoria

Signat:

Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

ORTOFOTO
PLANTA DE TRAÇAT

Plànol número

04.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250

Originals A3

Data

SETEMBRE 2022

Full

4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Consultors
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ORTOFOTO
PLANTA DE TRAÇAT

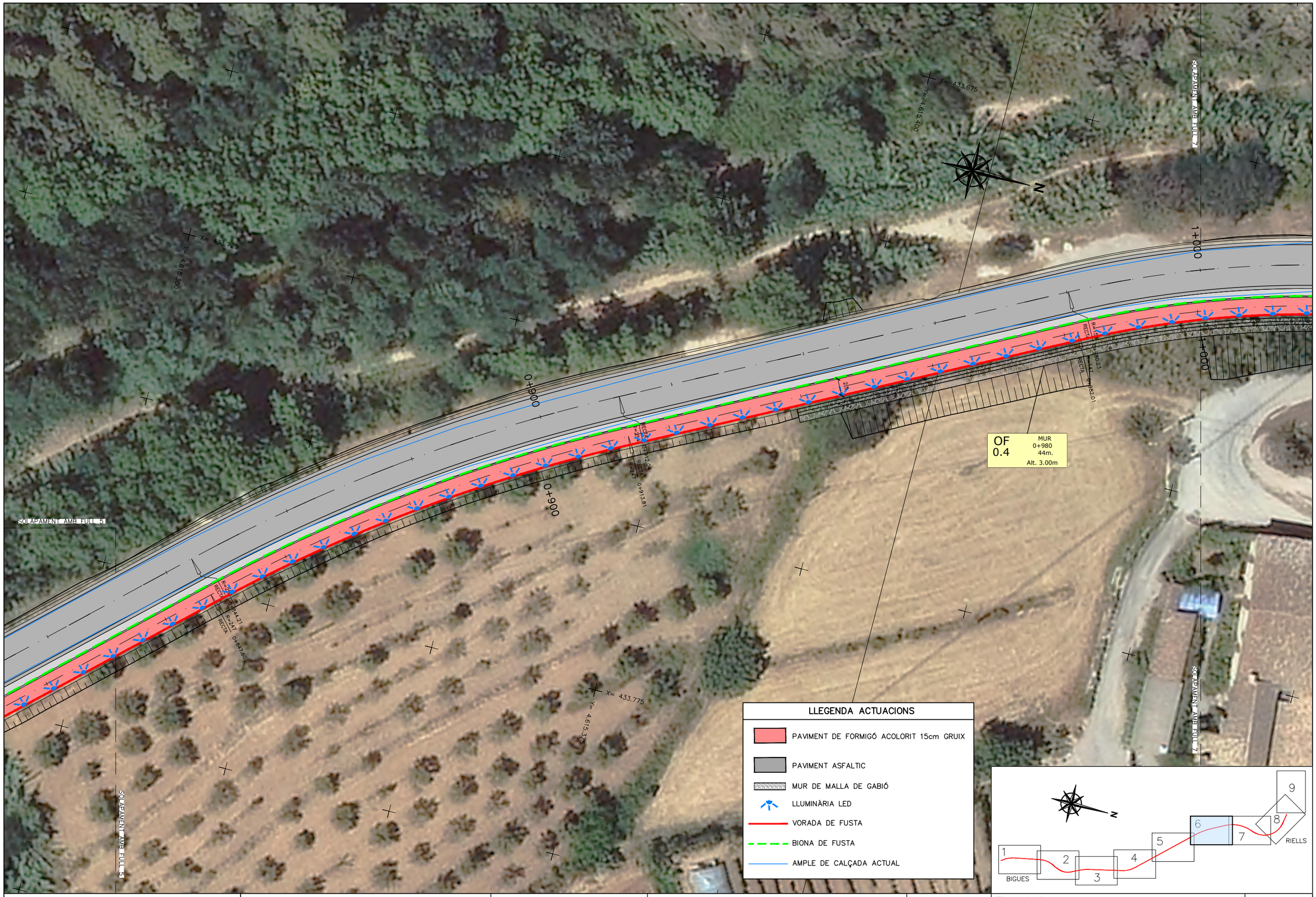
Plànol número
04.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



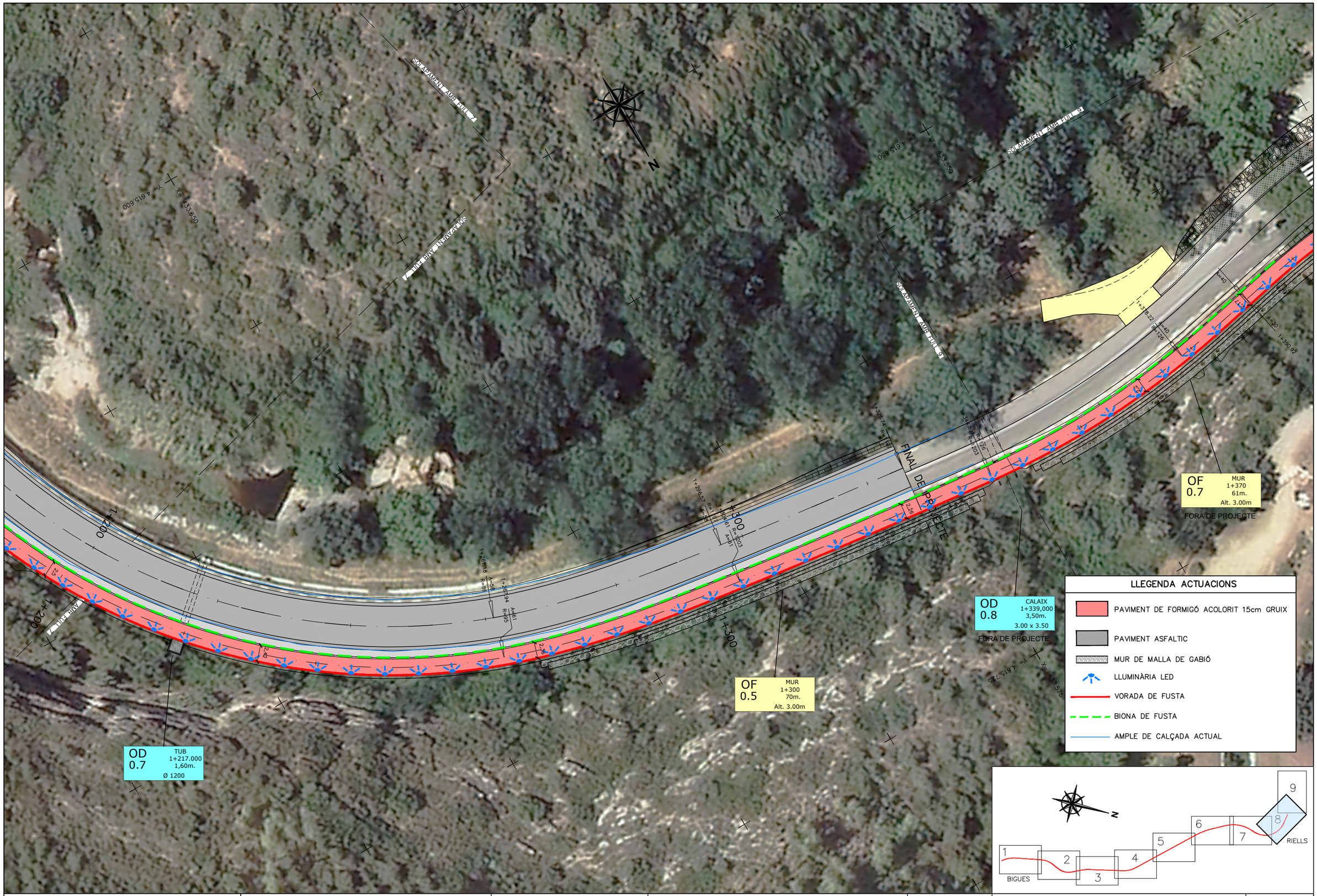
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Consultors; Antonio Gil Tubella, ECCP; Signat:	**Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	6630PC02	Títol del plànol: ORTOFOTO PLANTA DE TRAÇAT; Escala: A3 1:500, A1 1:250; Originals A3; Data: SETEMBRE 2022; Plànol número: 04.A; Full: 6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



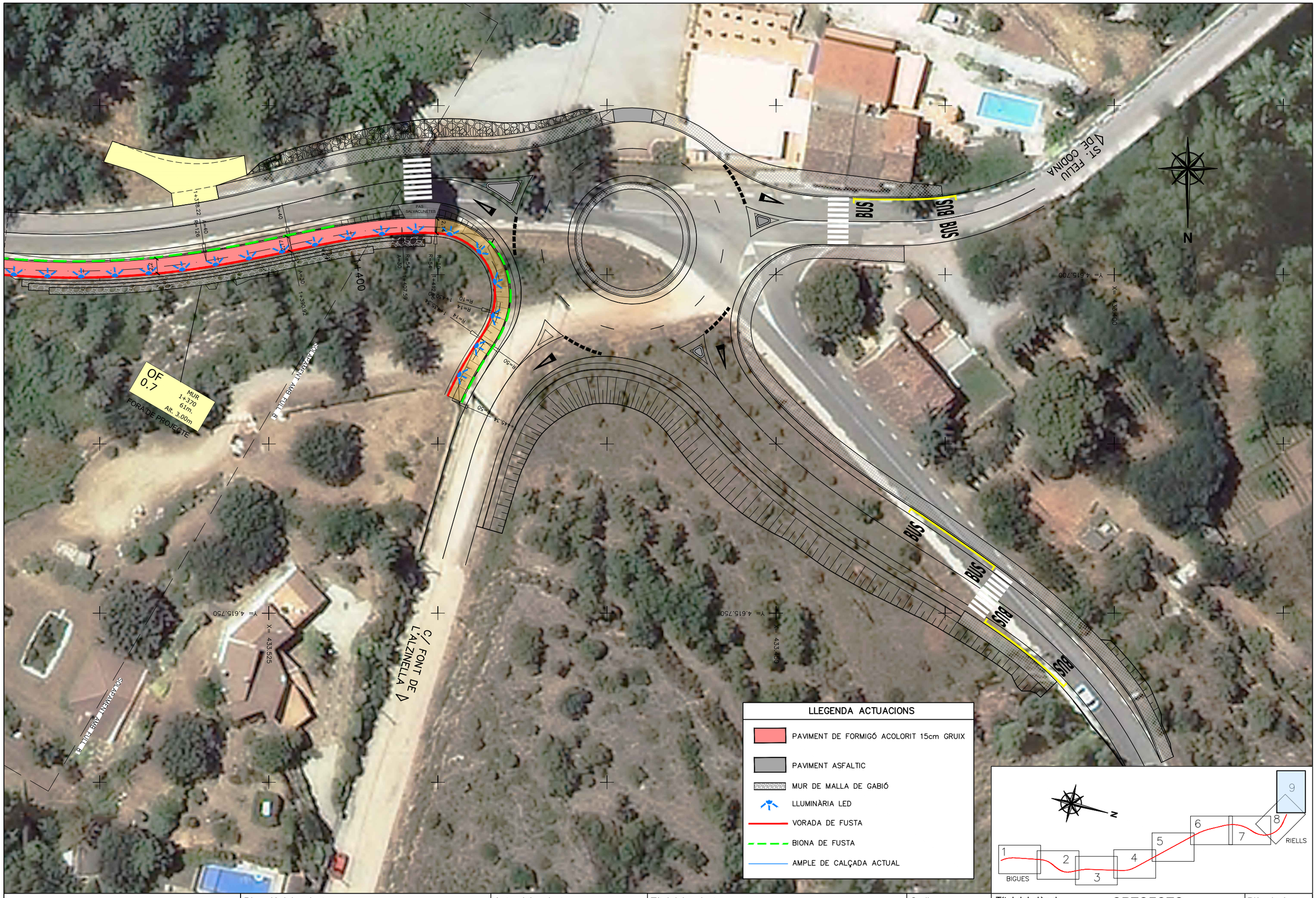
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Antonio Gil Tubella, ECCP, Artech Consultors. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: ORTOFOTO PLANTA DE TRAÇAT Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3) Data: SETEMBRE 2022 Plànol número: 04.A Full: 7 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte València Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ORTOFOTO PLANTA DE TRAÇAT Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022
					Plànol número 04.A Full 8 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acuña Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures.

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ORTOFOTO
PLANTA DE TRAÇAT

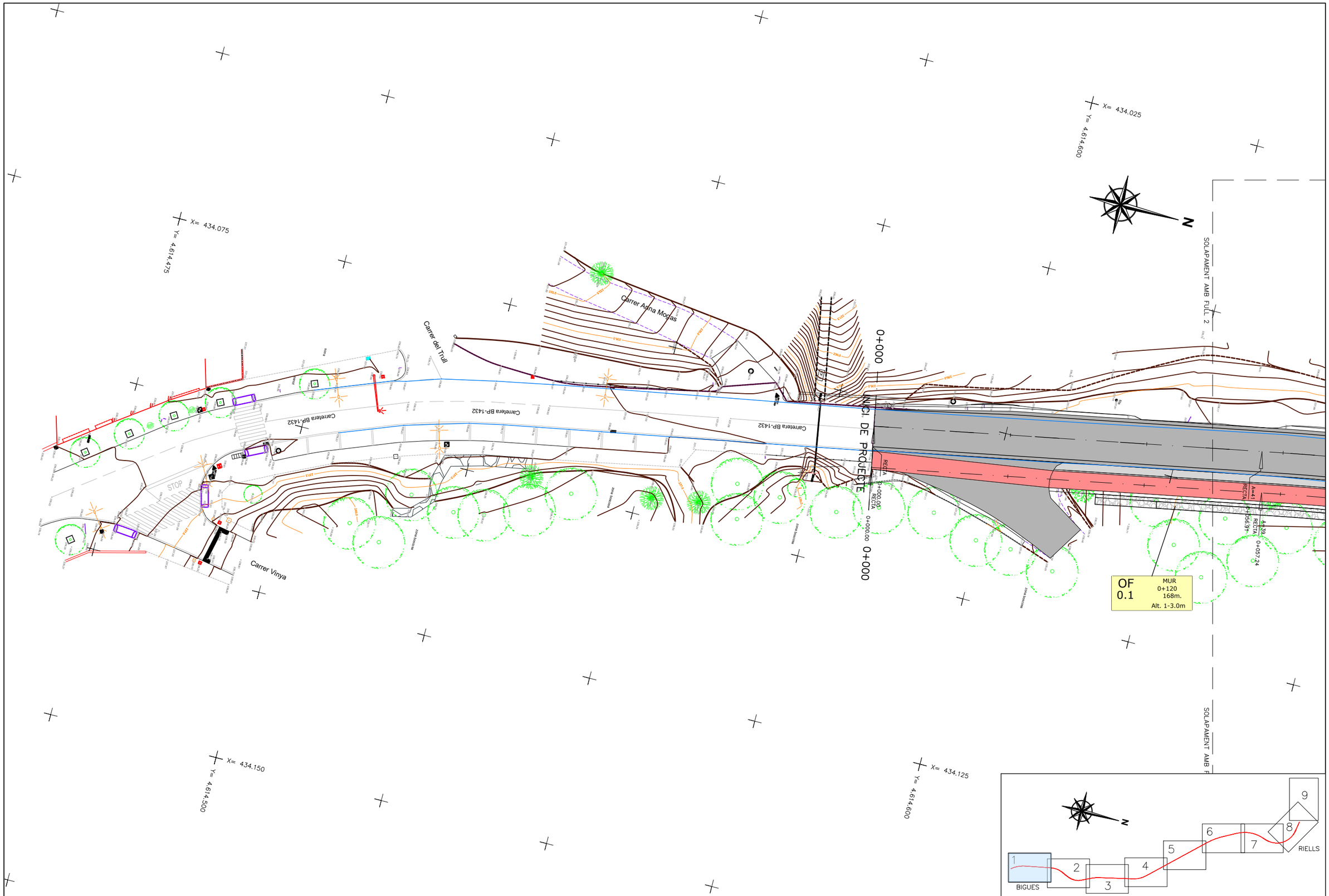
Plànol número
04.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

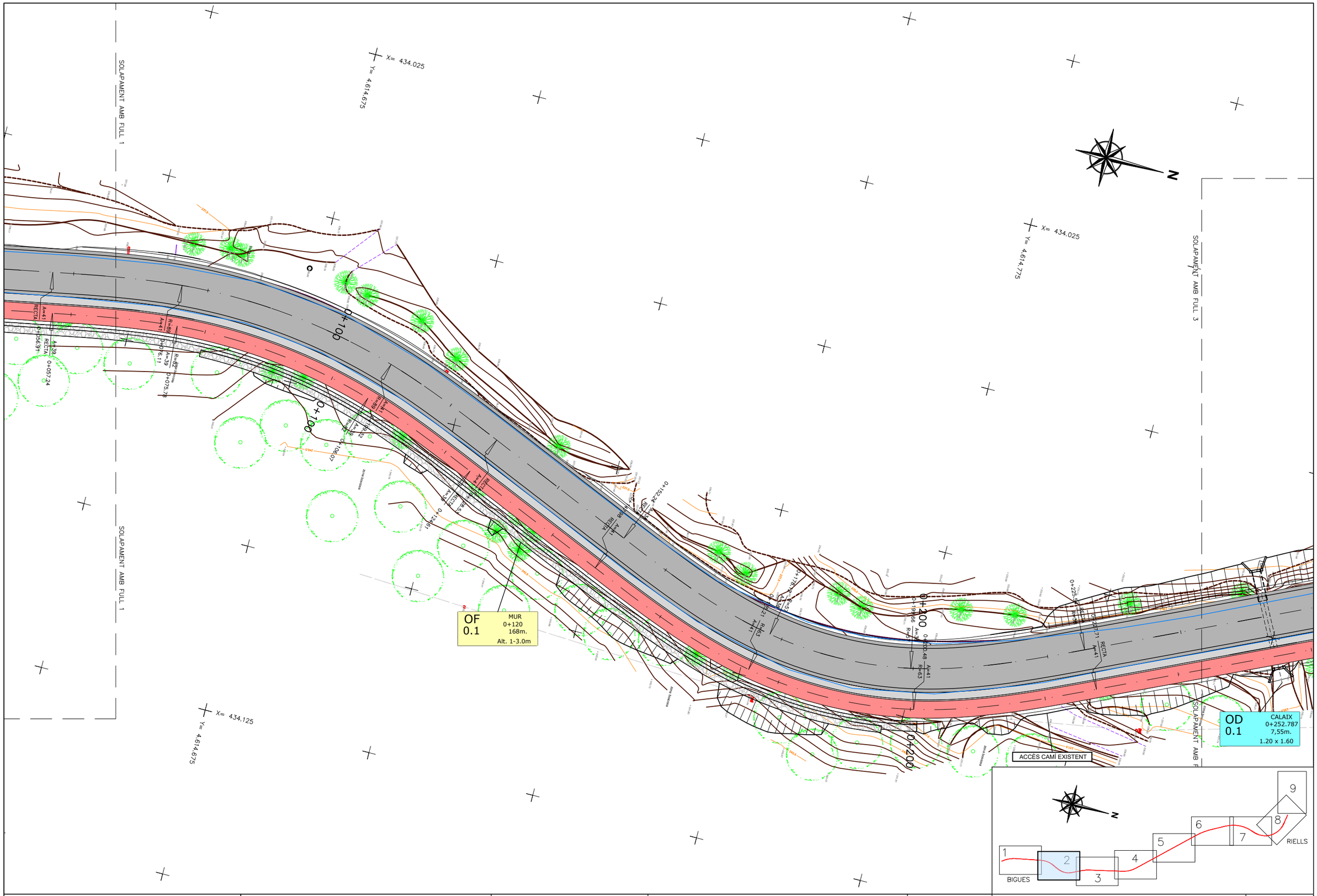
Full
9 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



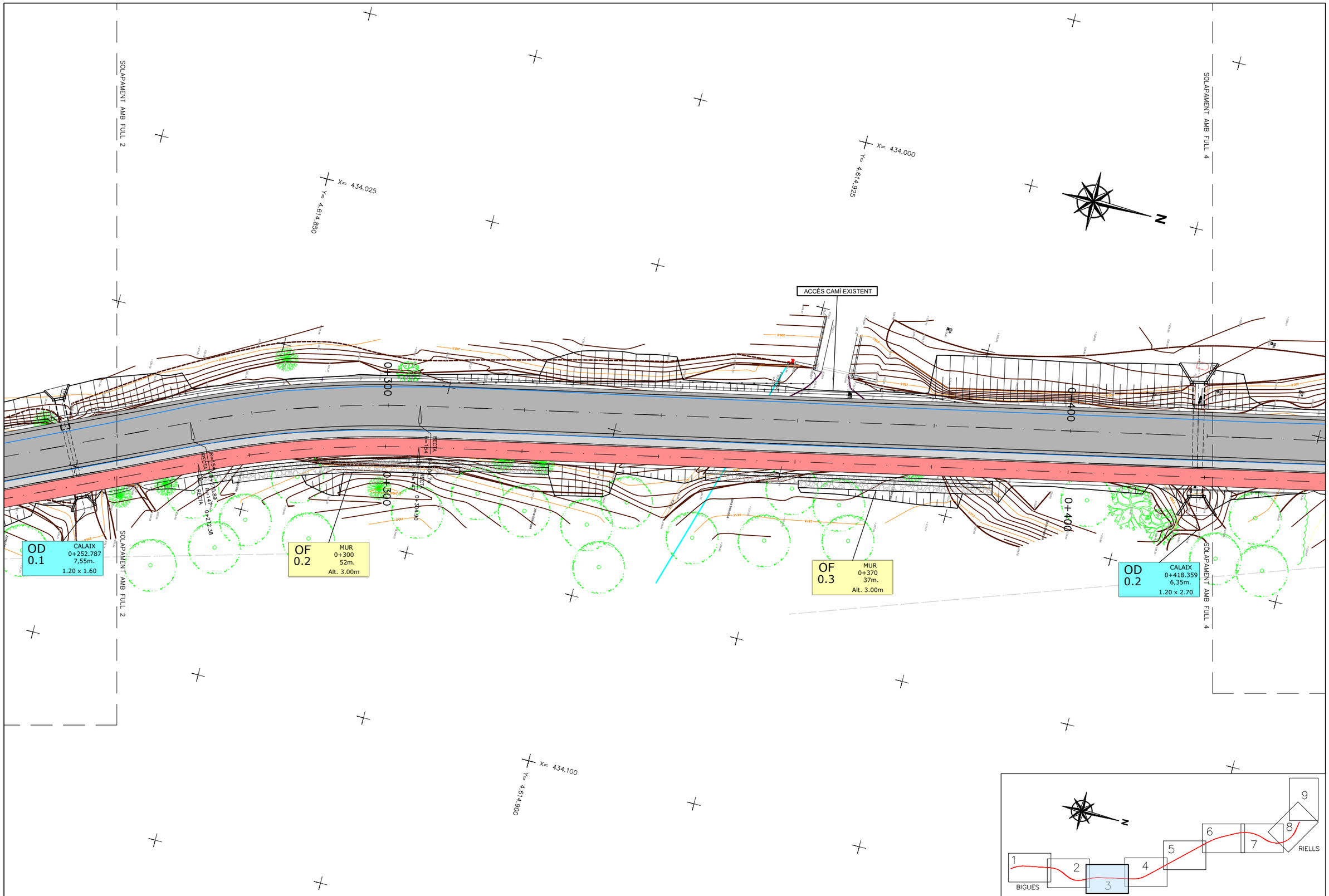
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PLANTA DE TRAÇAT Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 05.A Full 1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PLANTA DE TRAÇAT Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 05.A Full 2 de 9

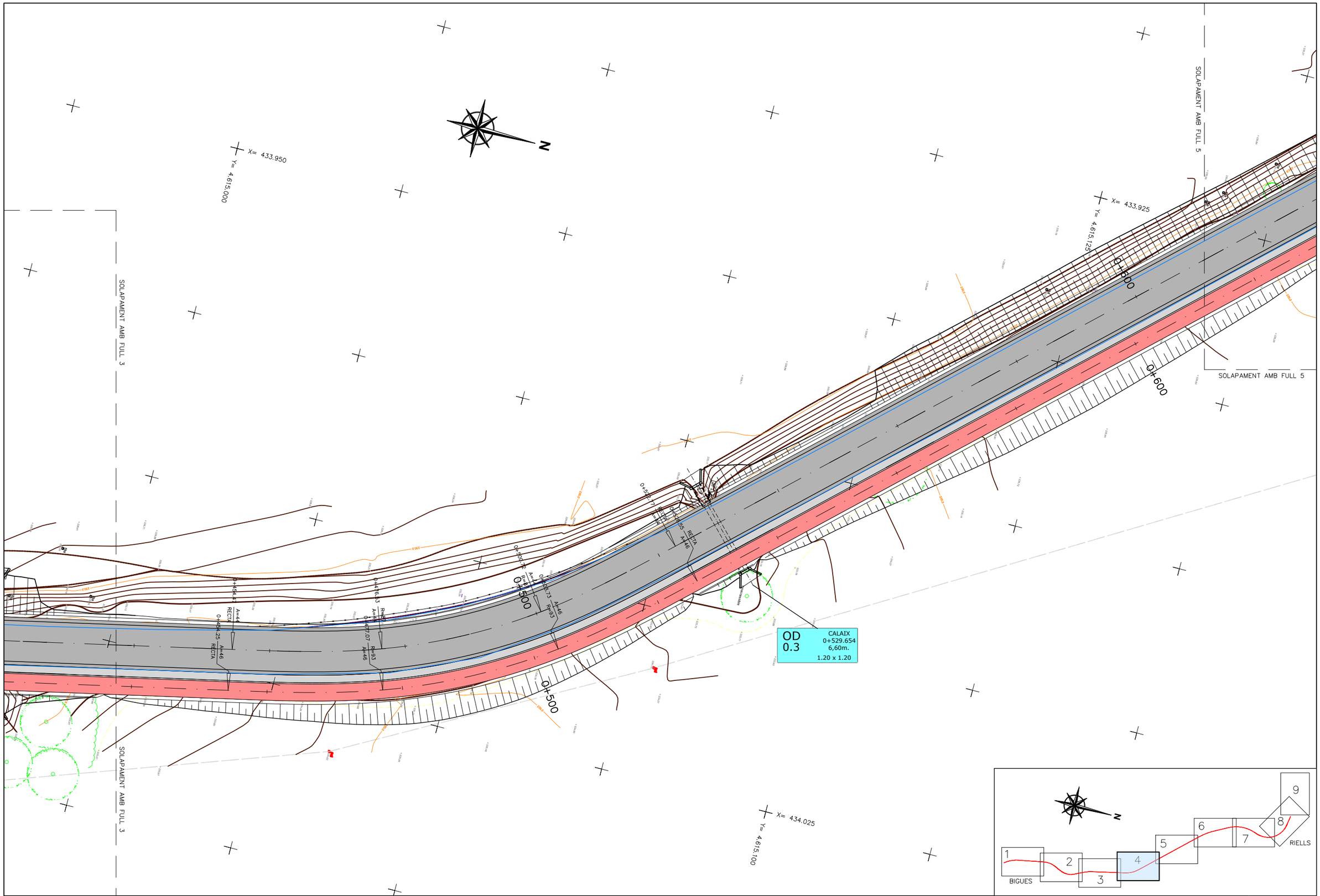
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona / Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures; María Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: TRAÇAT PLANTA DE TRAÇAT Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3) Data: SETEMBRE 2022

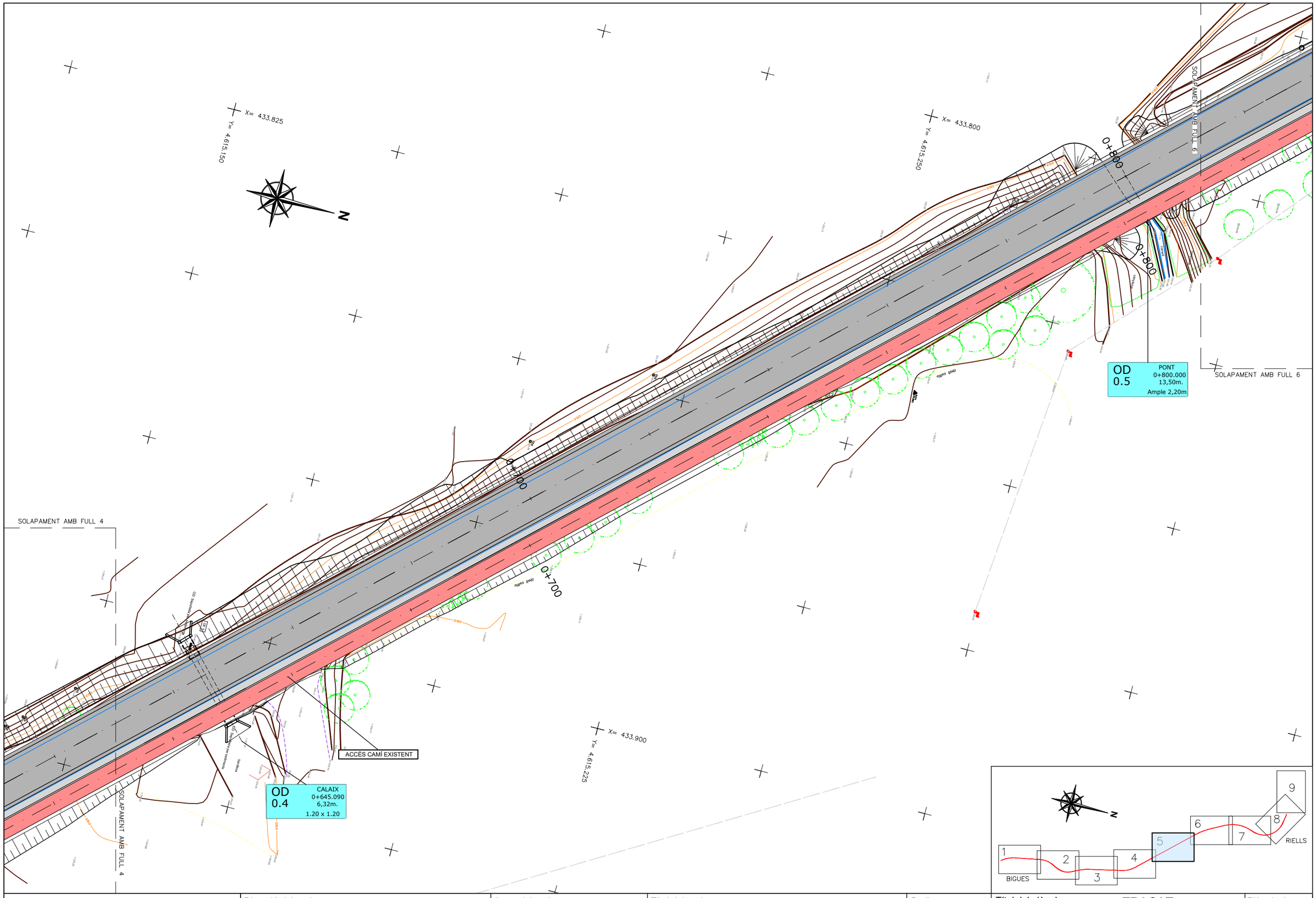
Plànol número: 05.A
Full: 3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



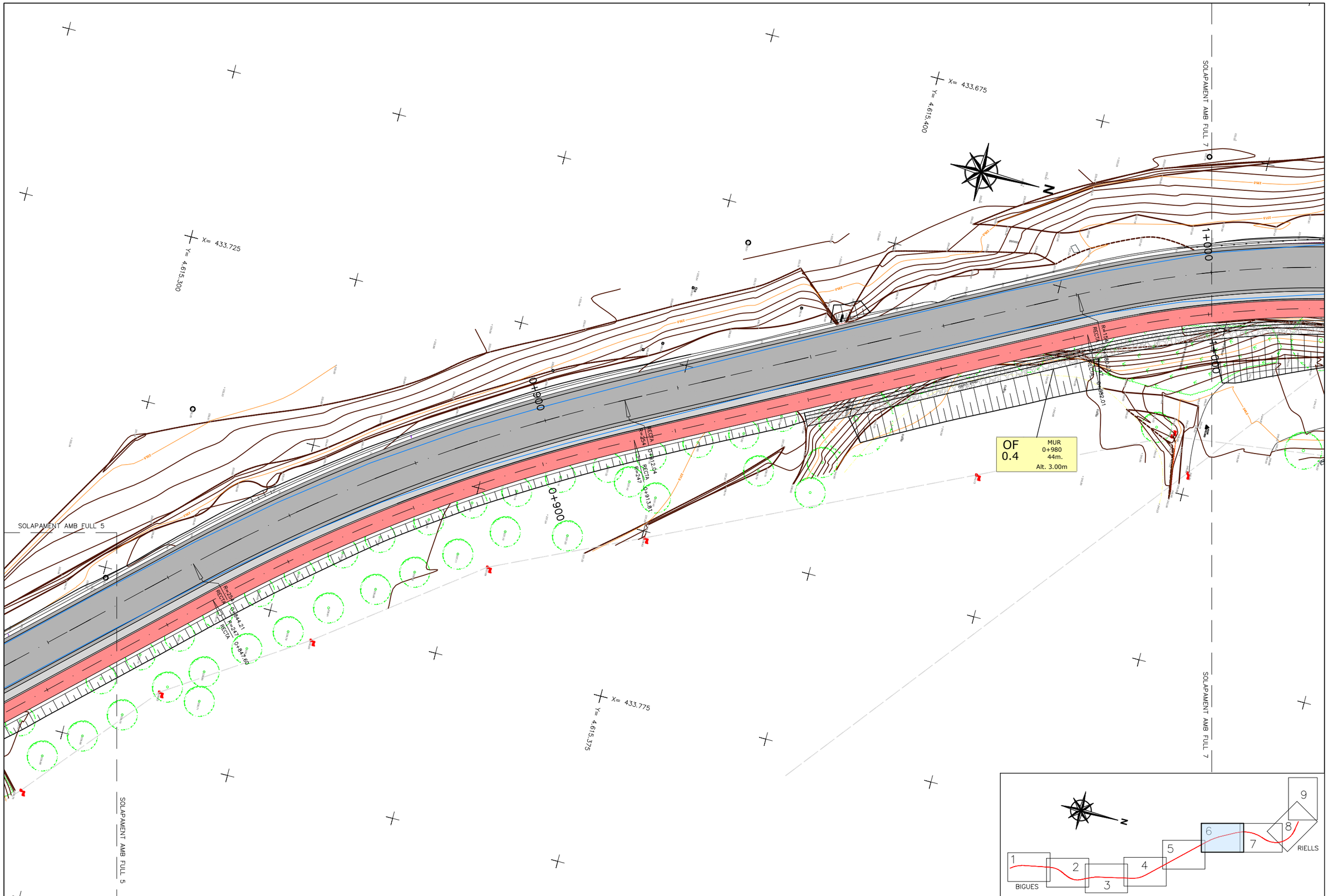
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures Signat:	Autor del projecte Artech Consultors Antonio Gil Tubella ECCP Signat: María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PLANTA DE TRAÇAT Escala A3 1:500 Originals A3 A1 1:250 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 05.A Full 4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Signat: Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PLANTA DE TRAÇAT Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 05.A Full 5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

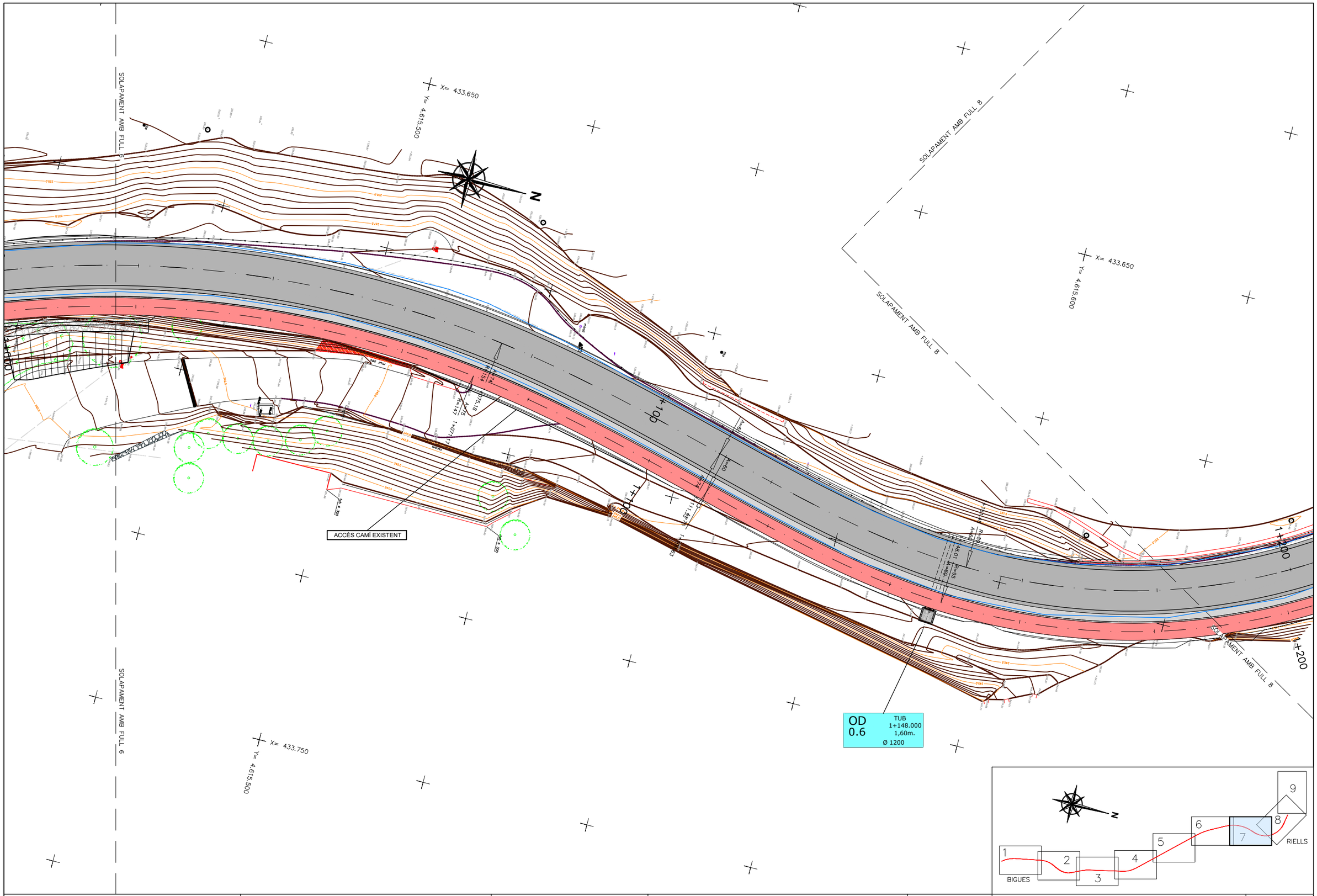


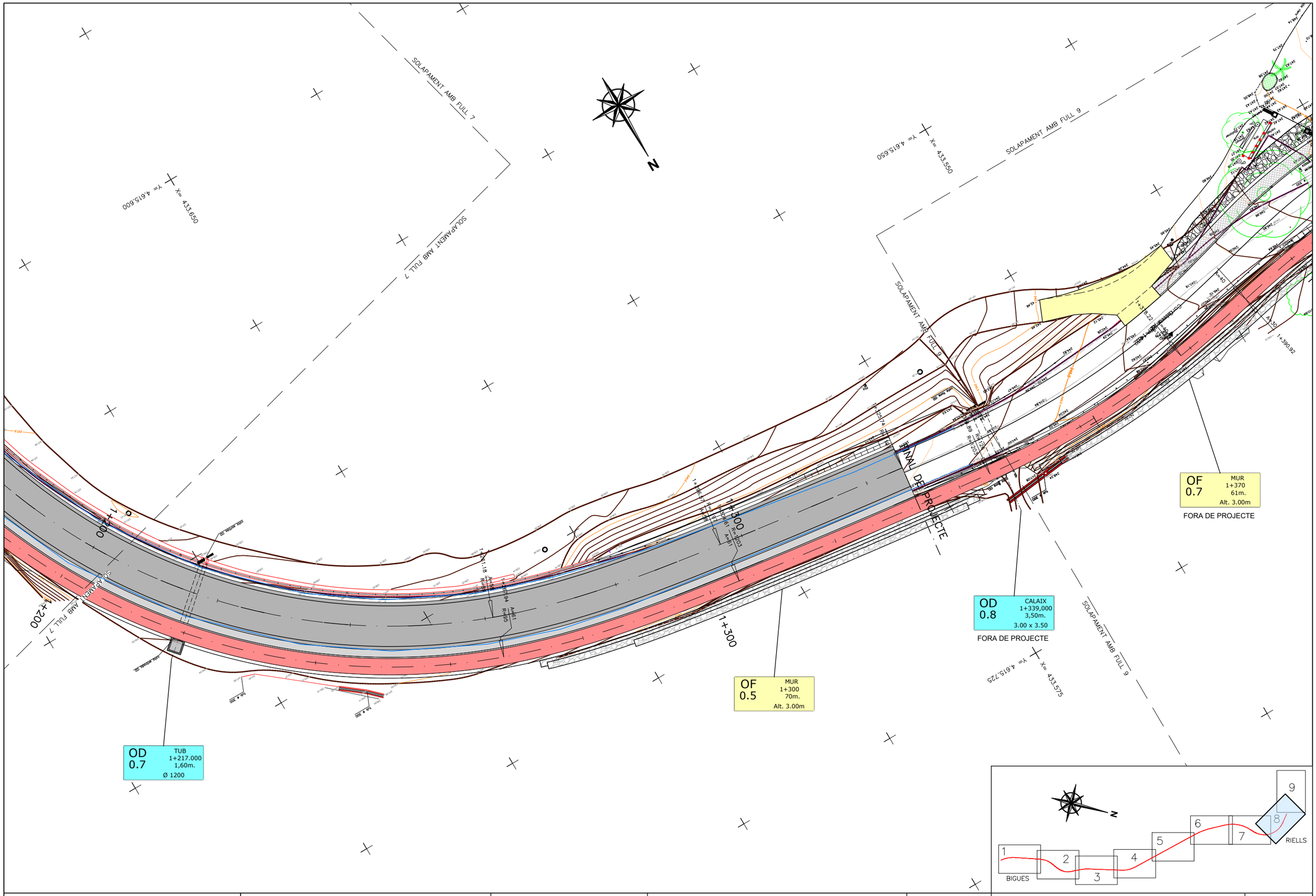
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PLANTA DE TRAÇAT Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022

Plànol número 05.A

Full 6 de 9

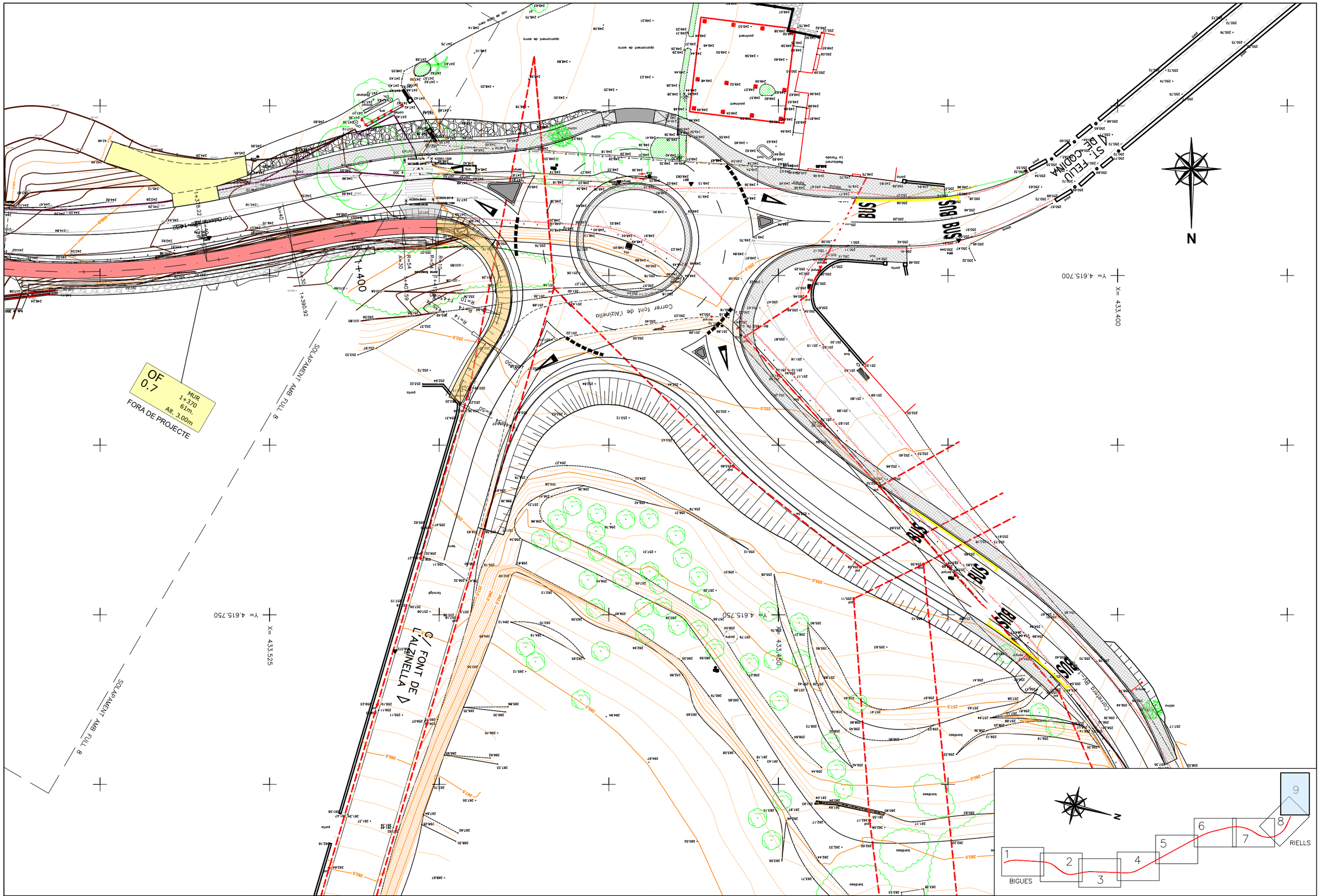
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat


SOLAPAMENT AMB FULL 6
SOLAPAMENT AMB FULL 8
X= 433.650
Y= 4.615.600
X= 433.750
Y= 4.615.500
N
ACCÉS CAMÍ EXISTENT
OD 0.6
TUB
1+148.000
1,60m.
Ø 1200
1+100
1+150
1+200
1+250
1+300
1+350
1+400
1+450
1+500
1+550
1+600
1+650
1+700
1+750
1+800
1+850
1+900
1+950
2+000
2+050
2+100
2+150
2+200
2+250
2+300
2+350
2+400
2+450
2+500
2+550
2+600
2+650
2+700
2+750
2+800
2+850
2+900
2+950
3+000
3+050
3+100
3+150
3+200
3+250
3+300
3+350
3+400
3+450
3+500
3+550
3+600
3+650
3+700
3+750
3+800
3+850
3+900
3+950
4+000
4+050



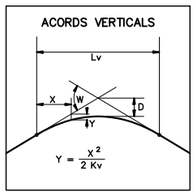
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Signat: Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PLANTA DE TRAÇAT Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 05.A Full 8 de 9

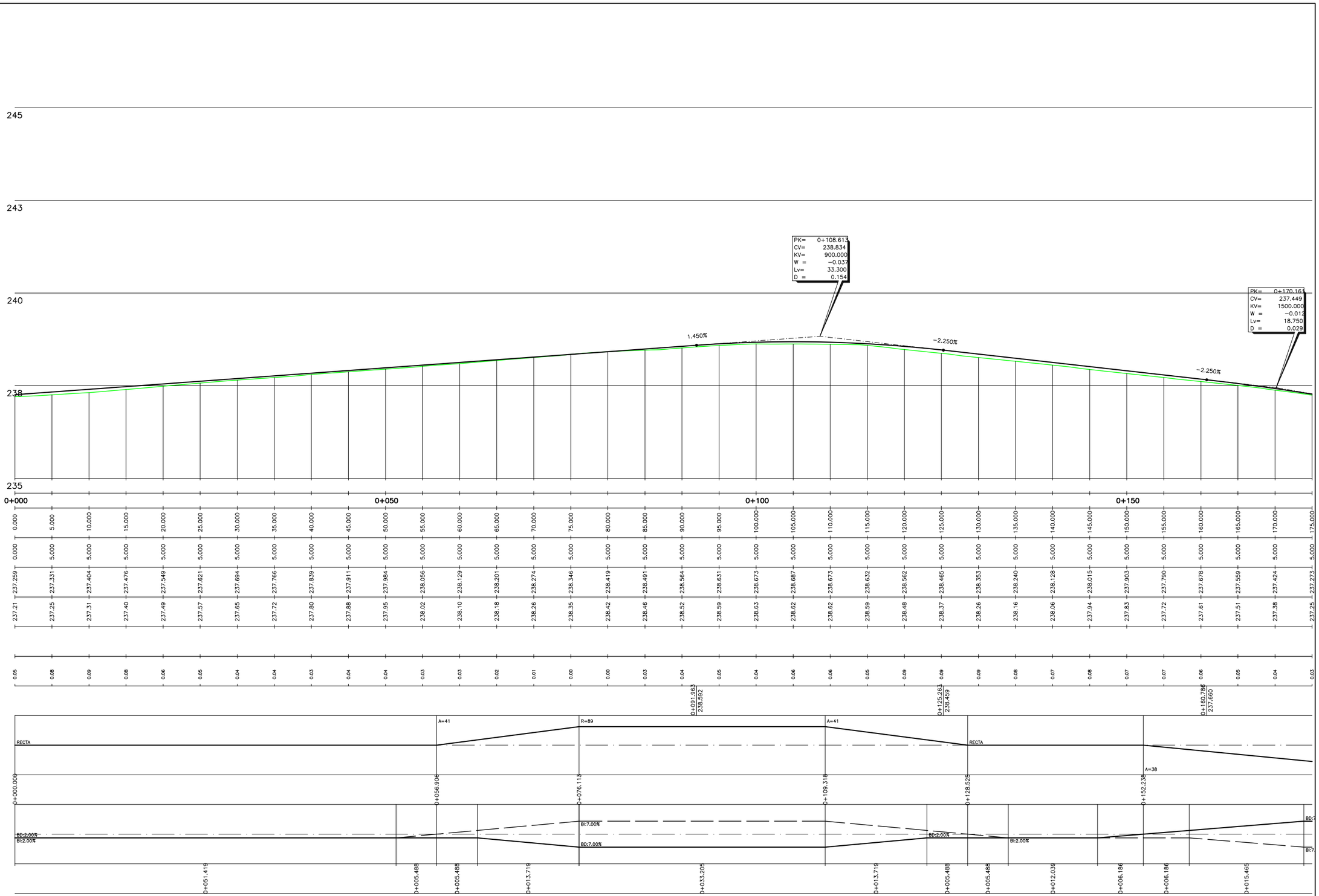
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte València Acens Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Enginyeria Signat: Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PLANTA DE TRAÇAT Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 05.A Full 9 de 9

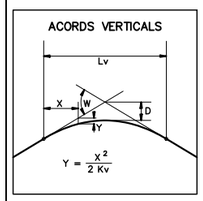
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

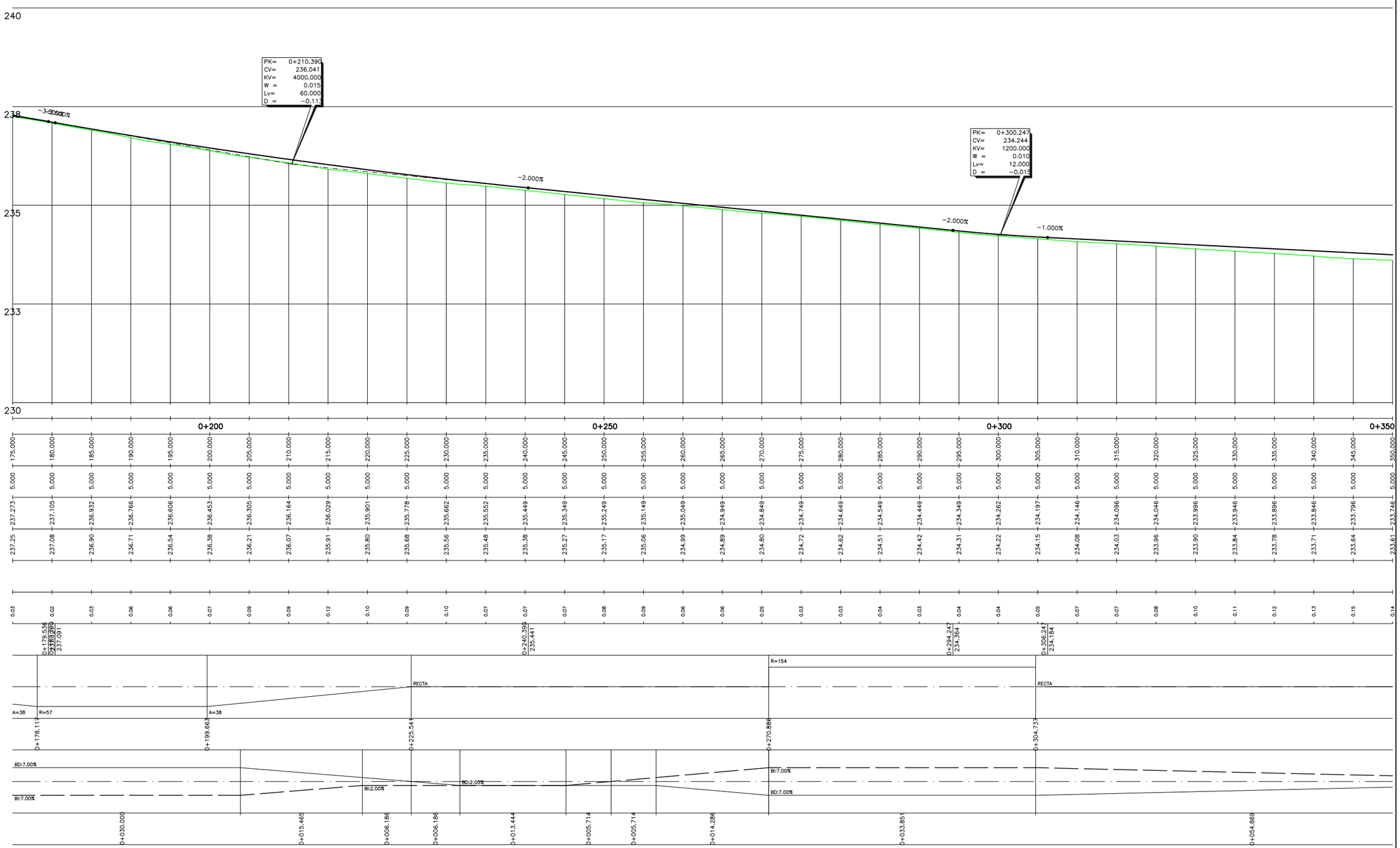




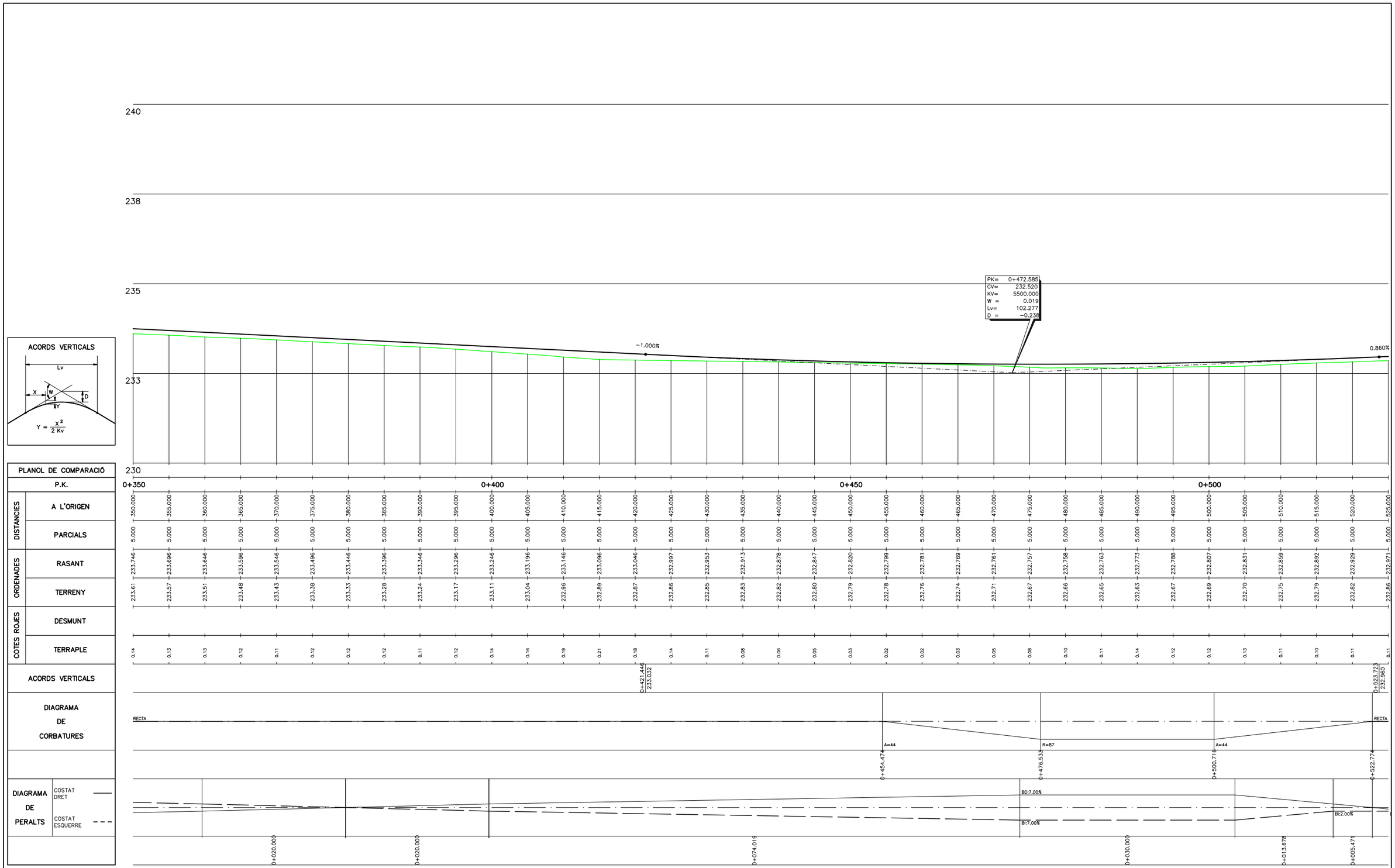
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PERFIL LONGITUDINAL EIX 1 Escala E.H.: 1:250 E.V.: 1:50 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 06.A Full 1 de 8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



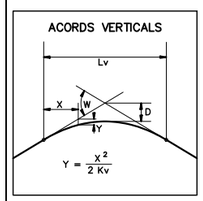


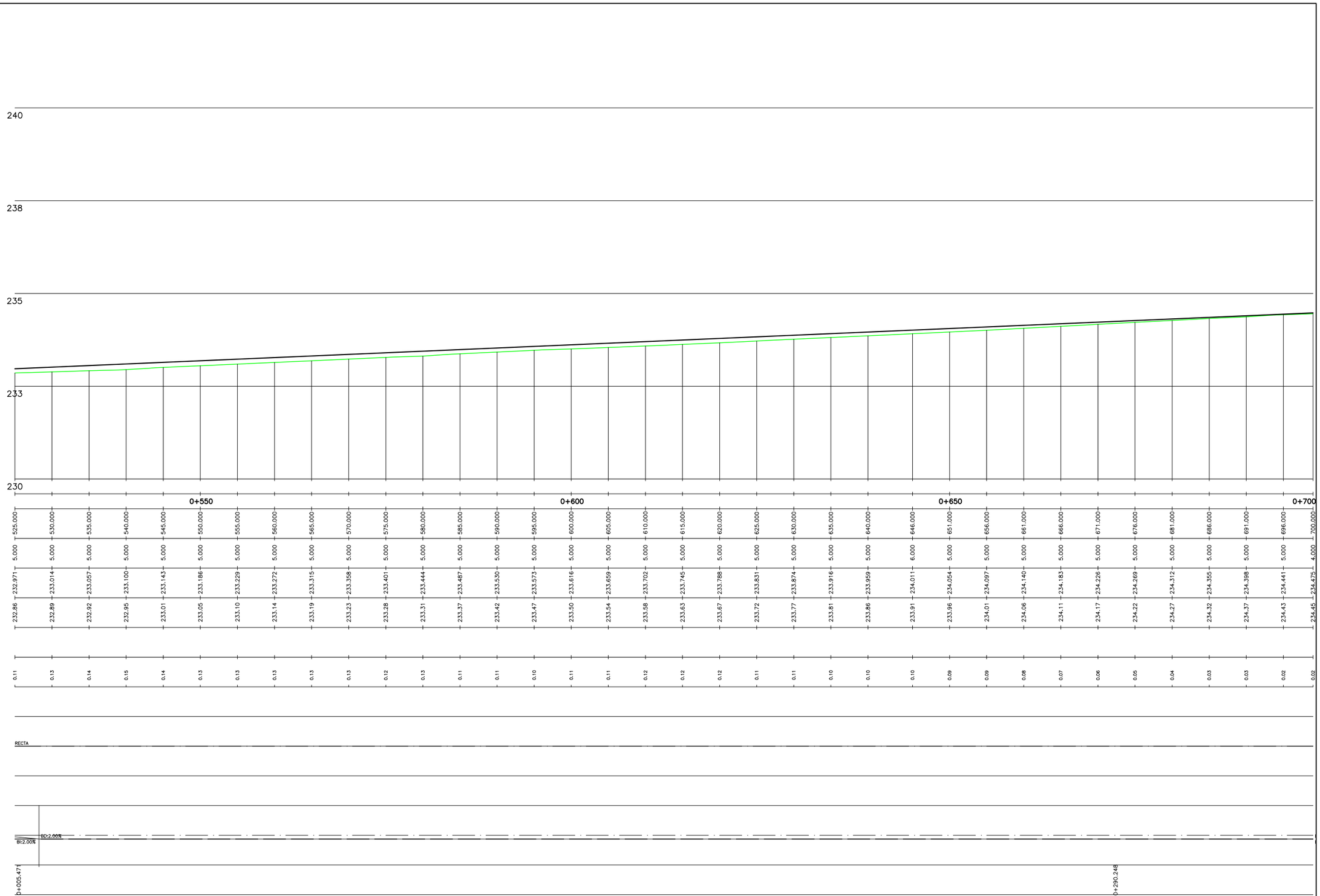
PLANOL DE COMPARACIÓ		
P.K.		
DISTANCIES	A L'ORIGEN	175.000 180.000 185.000 190.000 195.000 200.000 205.000 210.000 215.000 220.000 225.000 230.000 235.000 240.000 245.000 250.000 255.000 260.000 265.000 270.000 275.000 280.000 285.000 290.000 295.000 300.000 305.000 310.000 315.000 320.000 325.000 330.000 335.000 340.000 345.000 350.000
	PARCIALS	5.000 5.000
ORDENADES	RASANT	237.273 237.105 236.932 236.766 236.606 236.453 236.305 236.164 236.029 235.901 235.780 235.668 235.562 235.462 235.368 235.280 235.198 235.123 235.055 234.994 234.940 234.894 234.856 234.826 234.803 234.788 234.780 234.779 234.785 234.798 234.818 234.845 234.879 234.920 234.968 235.023 235.085 235.154 235.230 235.313 235.403 235.500 235.604 235.715 235.833 235.958 236.090 236.229 236.375 236.528 236.688 236.855 237.029 237.210 237.398 237.593 237.795 238.004 238.220 238.443 238.673 238.910 239.154 239.405 239.663 239.928 240.200 240.479 240.765 241.058 241.358 241.665 241.979 242.300 242.628 242.963 243.305 243.654 244.010 244.373 244.743 245.120 245.504 245.895 246.293 246.698 247.110 247.529 247.955 248.388 248.828 249.275 249.729 250.190 250.658 251.133 251.615 252.104 252.600 253.103 253.613 254.130 254.654 255.185 255.723 256.268 256.820 257.379 257.945 258.518 259.098 259.685 260.279 260.880 261.488 262.103 262.725 263.354 263.990 264.633 265.283 265.940 266.604 267.275 267.953 268.638 269.330 270.029 270.735 271.448 272.168 272.895 273.629 274.370 275.118 275.873 276.635 277.404 278.180 278.963 279.753 280.550 281.354 282.165 282.983 283.808 284.640 285.479 286.325 287.178 288.038 288.905 289.779 290.660 291.548 292.443 293.345 294.254 295.170 296.093 297.023 297.960 298.904 299.855 300.813 301.778 302.750 303.729 304.715 305.708 306.708 307.715 308.729 309.750 310.778 311.813 312.855 313.904 314.960 316.023 317.093 318.170 319.254 320.345 321.443 322.548 323.660 324.779 325.905 327.038 328.178 329.325 330.479 331.640 332.808 333.983 335.165 336.354 337.550 338.753 339.963 341.180 342.404 343.635 344.873 346.118 347.370 348.629 349.895 351.168 352.448 353.735 355.029 356.330 357.638 358.953 360.275 361.604 362.940 364.283 365.633 366.990 368.354 369.725 371.103 372.488 373.880 375.279 376.685 378.098 379.518 380.945 382.379 383.820 385.268 386.723 388.185 389.654 391.130 392.613 394.103 395.600 397.104 398.615 400.133 401.658 403.190 404.729 406.275 407.828 409.388 410.955 412.529 414.110 415.698 417.293 418.895 420.504 422.120 423.743 425.373 427.010 428.654 430.305 431.963 433.628 435.300 436.979 438.665 440.358 442.058 443.765 445.479 447.200 448.928 450.663 452.405 454.154 455.910 457.673 459.443 461.220 463.004 464.795 466.593 468.398 470.210 472.029 473.855 475.688 477.528 479.375 481.229 483.090 484.958 486.833 488.715 490.604 492.500 494.403 496.313 498.230 500.154 502.085 504.023 505.968 507.920 509.879 511.845 513.818 515.798 517.785 519.779 521.780 523.788 525.803 527.825 529.854 531.890 533.933 535.983 538.040 540.104 542.175 544.253 546.338 548.430 550.529 552.635 554.748 556.868 558.995 561.129 563.270 565.418 567.573 569.735 571.904 574.080 576.263 578.453 580.650 582.854 585.065 587.283 589.508 591.740 593.979 596.225 598.478 600.738 603.005 605.279 607.560 609.848 612.143 614.445 616.754 619.070 621.393 623.723 626.060 628.404 630.755 633.113 635.478 637.850 640.229 642.615 645.008 647.408 649.815 652.229 654.650 657.078 659.513 661.955 664.404 666.860 669.323 671.793 674.270 676.754 679.245 681.743 684.248 686.760 689.279 691.805 694.338 696.878 699.425 701.979 704.540 707.108 709.683 712.265 714.854 717.450 720.053 722.663 725.280 727.904 730.535 733.173 735.818 738.470 741.129 743.795 746.468 749.148 751.835 754.529 757.230 759.938 762.653 765.375 768.104 770.840 773.583 776.333 779.090 781.854 784.625 787.403 790.188 792.980 795.779 798.585 801.398 804.218 807.045 809.879 812.720 815.568 818.423 821.285 824.154 827.030 829.913 832.803 835.700 838.604 841.515 844.433 847.358 850.290 853.229 856.175 859.128 862.088 865.055 868.029 871.010 873.998 876.993 879.995 883.004 886.020 889.043 892.073 895.110 898.154 901.205 904.263 907.328 910.400 913.479 916.565 919.658 922.758 925.865 928.979 932.100 935.228 938.363 941.505 944.654 947.810 950.973 954.143 957.320 960.504 963.695 966.893 970.098 973.310 976.529 979.755 982.988 986.228 989.475 992.729 995.990 999.258 1002.533 1005.815 1009.104 1012.400 1015.703 1019.013 1022.330 1025.654 1028.985 1032.323 1035.668 1039.020 1042.379 1045.745 1049.118 1052.498 1055.885 1059.279 1062.680 1066.088 1069.503 1072.925 1076.354 1079.790 1083.233 1086.683 1090.140 1093.604 1097.075 1100.553 1104.038 1107.530 1111.029 1114.535 1118.048 1121.568 1125.095 1128.629 1132.170 1135.718 1139.273 1142.835 1146.404 1149.980 1153.563 1157.153 1160.750 1164.354 1167.965 1171.583 1175.208 1178.840 1182.479 1186.125 1189.778 1193.438 1197.105 1200.779 1204.460 1208.148 1211.843 1215.545 1219.254 1222.970 1226.693 1230.423 1234.160 1237.904 1241.655 1245.413 1249.178 1252.950 1256.729 1260.515 1264.308 1268.108 1271.915 1275.729 1279.550 1283.378 1287.213 1291.055 1294.904 1298.760 1302.623 1306.493 1310.370 1314.254 1318.145 1322.043 1325.948 1329.860 1333.779 1337.705 1341.638 1345.578 1349.525 1353.479 1357.440 1361.408 1365.383 1369.365 1373.354 1377.350 1381.353 1385.363 1389.380 1393.404 1397.435 1401.473 1405.518 1409.570 1413.629 1417.695 1421.768 1425.848 1429.935 1434.029 1438.130 1442.238 1446.353 1450.475 1454.604 1458.740 1462.883 1467.033 1471.190 1475.354 1479.525 1483.703 1487.888 1492.080 1496.279 1500.485 1504.698 1508.918 1513.145 1517.379 1521.620 1525.868 1530.123 1534.385 1538.654 1542.930 1547.213 1551.503 1555.800 1560.104 1564.415 1568.733 1573.058 1577.390 1581.729 1586.075 1590.428 1594.788 1599.155 1603.529 1607.910 1612.298 1616.693 1621.095 1625.504 1629.920 1634.343 1638.773 1643.210 1647.654 1652.105 1656.563 1661.028 1665.500 1669.979 1674.465 1678.958 1683.458 1687.965 1692.479 1697.000 1701.528 1706.063 1710.605 1715.154 1719.710 1724.273 1728.843 1733.420 1738.004 1742.595 1747.193 1751.798 1756.410 1761.029 1765.655 1770.288 1774.928 1779.575 1784.229 1788.890 1793.558 1798.233 1802.915 1807.604 1812.300 1817.003 1821.713 1826.430 1831.154 1835.885 1840.623 1845.368 1850.120 1854.879 1859.645 1864.418 1869.198 1873.985 1878.779 1883.580 1888.388 1893.203 1898.025 1902.854 1907.690 1912.533 1917.383 1922.240 1927.104 1931.975 1936.853 1941.738 1946.630 1951.529 1956.435 1961.348 1966.268 1971.195 1976.129 1981.070 1986.018 1990.973 1995.935 2000.904 2005.880 2010.863 2015.853 2020.850 2025.854 2030.865 2035.883 2040.908 2045.940 2050.979 2056.025 2061.078 2066.138 2071.205 2076.279 2081.360 2086.448 2091.543 2096.645 2101.754 2106.870 2111.993 2117.123 2122.260 2127.404 2132.555 2137.713 2142.878 2148.050 2153.229 2158.415 2163.608 2168.808 2174.015 2179.229 2184.450 2189.678 2194.913 2200.155 2205.404 2210.660 2215.923 2221.193 2226.470 2231.754 2237.045 2242.343 2247.648 2252.960 2258.279 2263.605 2268.938 2274.278 2279.625 2284.979 2290.340 2295.708 2301.083 2306.465 2311.854 2317.250 2322.653 2328.063 2333.480 2338.904 2344.335 2349.773 2355.218 2360.670 2366.129 2371.595 2377.068 2382.548 2388.035 2393.529 2399.030 2404.538 2410.053 2415.575 2421.104 2426.640 2432.183 2437.733 2443.290 2448.854 2454.425 2460.003 2465.588 2471.180 2476.779 2482.385 2487.998 2493.618 2499.245 2504.879 2510.520 2516.168 2521.823 2527.485 2533.154 2538.830 2544.513 2550.203 2555.900 2561.604 2567.315 2573.033 2578.758 2584.490 2590.229 2595.975 2601.728 2607.488 2613.255 2619.029 2624.810 2630.598 2636.393 2642.195 2648.004 2653.820 2659.643 2665.473 2671.310 2677.154 2683.005 2688.863 2694.728 2700.600 2706.479 2712.365 2718.258 2724.158 2730.065 2735.979 2741.900 2747.828 2753.763 2759.705 2765.654 2771.610 2777.573 2783.543 2789.520 2795.504 2801.495 2807.493 2813.498 2819.510 2825.529 2831.555 2837.588 2843.628 2849.675 2855.729 2861.790 2867.858 2873.933 2880.015 2886.104 2892.200 2898.303 2904.413 2910.530 2916.654 2922.785 2928.923 2935.068 2941.220 2947.379 2953.545 2959.718 2965.898 2972.085 2978.279 2984.480 2990.688 2996.903 3003.125 3009.354 3015.590 3021.833 3028.083 3034.340 3040.604 3046.875 3053.153 3059.438 3065.730 3072.029 3078.335 3084.648 3090.968 3097.295 3103.629 3109.970 3116.318 3122.673 3129.035 3135.404 3141.780 3148.163 3154.553 3160.950 3167.354 3173.765 3180.183 3186.608 3193.040 3199.479 3205.925 3212.378 3218.838 3225.305 3231.779 3238.260 3244.748 3251.243 3257.745 3264.254 3270.770 3277.293 3283.823 3290.360 3296.904 3303.455 3310.013 3316.578 3323.150 3329.729 3336.315 3342.908 3349.508 3356.115 3362.729 3369.350 3375.978 3382.613 3389.255 3395.904 3402.560 3409.223 3415.893 3422.570 3429.254 3435.945 3442.643 3449.348 3456.060 3462.779 3469.505 3476.238 3482.978 3489.725 3496.479 3503.240 3510.008 3516.783 3523.565 3530.354 3537.150 3543.953 3550.763 3557.580 3564.404 3571.235 3578.073 3584.918 3591.770 3598.629 3605.495 3612.368 3619.248 3626.135 3633.029 3639.930 3646.838 3653.753 3660.675 3667.604 3674.540 3681.483 3688.433 3695.390 3702.354 3709.325 3716.303 3723.288 3730.280 3737.279 3744.285 3751.298 3758.318 3765.345 3772.379 3779.420 3786.468 3793.523 3800.585 3807.654 3814.730 3821.813 3828.903 3836.000 3843.104 3850.215 3857.333 3864.458 3871.590 3878.729 3885.875 3893.028 3900.188 3907.355 3914.529 3921.710 3928.898 3936.093 3943.295 3950.504 3957.720 3964.943 3972.173 3979.410 3986.654 3993.905 4001.163 4008.428 4015.700 4022.979 4030.265 4037.558 4044.858 4052.165 4059.479 4066.800 4074.128 4081.463 4088.805 4096.154 4103.510 4110.873 4118.243 4125.620 4133.004 4140.395 4147.793 4155.198 4162.610 4170.029 4177.455 4184.888 4192.328 4199.775 4207.229 4214.690 4222.158 4229.633 4237.115 4244.604 4252.100 4259.603 4267.113 4274.630 4282.154 4289.685 4297.223 4304.768 4312.320 4319.879 4327.445 4335.018 4342.598 4350.185 4357.779 4365.380 4372.988 4380.603 4388.225 4395.854 4403.490 4411.133 4418.783 4426.440 4434.104 4441.775 4449.453 4457.138 4464.830 4472.529 4480.235 4487.948 4495.668 4503.395 4511.129 4518.870 4526.618 4534.373 4542.135 4549.904 4557.680 4565.463 4573.253 4581.050 4588.854 4596.665 4604.483 4612.308 4620.140 4627.979 4635.825 4643.678 4651.538 4659.405 4667.279 4675.160 4683.048 4690.943 4698.845 4706.754 4714.670 4722.593 4730.523 4738.460 4746.404 4754.355 4762.313 4770.278 4778.250 4786.229 4794.215 4802.208 4810.208 4818.215 4826.229 4834.250 4842.278 4850.313 4858.355 4866.404 4874.460 4882.523 4890.593 4898.670 4906.754 4914.845 4922.943 4931.048 4939.160 4947.279 4955.405 4963.538 4971.678 4979.825 4987.979 4996.140 5004.308 5012.483 5020.665 5028.854 5037.050 5045.253 5053.463 5061.680 5069.904 5078.135 5086.373 5094.618 5102.870 5111.129 5119.395 5127.668 5135.948 5144.235 5152.529 5160.830 5169.138 5177.453 5185.775 5194.104 5202.440 5210.783 5219.133 5227.490 5235.854 5244.225 5252.603 5260.988 5269.380 5277.779 5286.185 5294.598 5303.018 5311.445 5319.879 5328.320 5336.768 5345.223 5353.685 5362.154 5370.630 5379.113 5387.603 5396.100 5404.604 5413.115 5421.633 5430.158 5438.690 5447.229 5455.775 5464.328 5472.888 5481.455 5490.029 5498.610 5507.198 5515.793 5524.395 5533.004 5541.620 5550.243 5558.873 5567.510 5576.154 5584.805 5593.463 5602.128 5610.800 5619.479 5628.165 5636.858 5645.558 5654.265 5662.979 5671.700 5680.428 5689.163 5697.905 5706.654 5715.410 5724.173 5732.943 5741.720 5750.504 5759.295 5768.093 5776.898 5785.710 5794.529 5803.355 5812.188 5821.028 5829.875 5838.729 5847.590 5856.458 5865.333 5874.215 5883.104 5892.000 5900.903 5909.813 5918.730 5927.654 5936.585 5945.523 5954.468 5963.420 5972.379 5981.345 5990.318 5999.298 6008.285 6017.279 6026.280 6035.288 6044.303 6053.325 6062.354 6071.390 6080.433 6089.483 6098.540 6107.604 6116.675 6125.753 6134.838 6143.930 6153.029 6162.135 6171.248 6180.368 6189.495 6198.629 6207.770 6216.918 6226.073 6235.235 6244.404 6253.580 6262.763 6271.953 6281.150 6290.354 6299.565 6308.783 6318.008 6327.240 6336.479 6345.725 6354.978 6364.238 6373.505 6382.779 6392.060 6401.348 6410.643 6419.945 6429.254 6438.570 6447.893 6457.223 6466.560 6475.904 6485.255 6494.613 6503.978 6513.350 6522.729 6532.115 6541.508 6550.908 6560.315 6569.729 6579.150 6588.578 6598.013 6607.455 6616.904 6626.360 6635.823 6645.293 6654.770 6664.254 6673.745 6683.243 6692.748 6702.260 6711.779 6721.305 6730.838 6740.378 6749.925 6759.479 6769.040 6778.608 6788.183 6797.765 6807.354 6816.950 6826.553 6836.163 6845.780 6855.404 6865.035 6874.673 6884.318 6893.970 6903.629 6913.295 6922.968 6932.648 6942.335 6952.029 6961.730 6971.438 6981.153 6990.875 7000.604 7010.340 7020.083 7029.833 7039.590 7049.354 7059.125 7068.903 7078.688 7088.480 7098.279 7108.085 7117.898 7127.718 7137.545 7147.379 7157.220 7167.068 7176.923 7186.785 7196.654 7206.530 7216.413 7226.303 7236.200 7246.104 7256.015 7265.933 7275.858 7285.790 7295.729 7305.675 7315.628 7325.588 7335.555 7345.529 7355.510 7365.498 7375.493 7385.495 7395.504 7405.520 7415.543 7425.573 7435.610 7445.654 7455.705 7465.763 7475.828 7485.900 7495.979 7506.065 7516.158 7526.258 7536.365 7546.479 7556.600 7566.728 7576.863 7587.005 7597.154 7607.310 7617.473 7627.643 7637.820 7648.004 7658.195 7668.393 7678.598 7688.810 7699.029 7709.255 7719.488 7729.728 7739.975 7750.229 7760.490 7770.758 7781.033 7791.315 7801.604 7811.900 7822.203 7832.513 7842.830 7853.154 7863.485 7873.823 7884.168 7894.520 7904.879 7915.245 7925.618 7935.998 7946.385 7956.779 7967.180 7977.588 7988.003 7998.425 8008.854 8019.290 8029.733 8040.183 8050.640 8061.104 8071.575 8082.053 8092.538 8103.030 8113.529 8124.035 8134.548 8145.068 8155.595 8166.129 8176.670 8187.218 8197.773 8208.335 8218.904 8229.480 8240.063 8250.653 8261.250 8271.854 8282.465 8293.083 8303.708 8314.340 8324.979 8335.625 8346.278 8356.938 8367.605 8378.279 8388.960 8399.648 8410.343 8421.045 8431.754 8442.470 8453.193 8463.923 8474.660 8485.404 8496.155 8506.913 8517.678 8528.450 8539.229 8550.015 8560.808 8571.608 8582.415 8593.229 8604.050 8614.878 8625.713 8636.555 8647.404 8658.260 8669.123 8679.993 8690.870 8701.754 8712.645 8723.543 8734.448 8745.360 8756.279 8767.205 8778.138 8789.078 8800.025 8810.979 8821.940 8832.908 8843.883 8854.865 8865.854 8876.850 8887.853 8898.863 8909.880 8920.904 8931.935 8942.973 8954.018 8965.070 8976.129 8987.195 8998.268 9009.348 9020.435 9031.529 9042.630 9053.738 9064.853 9075.975 9087.104 9098.240 9109.383 9120.533 9131.690 9142.854 9154.025 9165.203 9176.388 9187.580 9198.779 9209.985 9221.198 9232.418 9243.645 9254.879 9266.120 9277.368 9288.623 9299.885 9311.154 9322.430 9333.713 9345.003 9356.300 9367.604 9378.915 9390.233 9401.558 9412.890 9424.229 9435.575 9446.928 9458.288 9469.655 9481.029 9492.410 9503.798 9515.193 9526.595 9538.004 9549.420 9560.843 9572.273 9583.710 9595.154 9606.605 9618.063 9629.528 9641.000 9652.479 9663.965 9675.458 9686.958 9698.465 9709.979 9721.500 9733.028 9744.563 9756.105 9767.654 9779.210 9790.773 9802.343 9813.920 9825.504 9837.095 9848.693 9860.298 9871.910 9883.529 9895.155 9906.788 9918.428 9930.075 9941.729 9953.390 9965.058 9976.733 9988.415 10000.104 10011.800 10023.503 10035.213 10046.930 10058.654 10070.385 10082.123 10093.868 10105.620 10117.379 10129.145 10140.918 10152.698 10164.485 10176.279 10188.080 10199.888 10211.703 10223.525 10235.354 10247.190 10259.033 10270.883 10282.740 10294.604 10306.475 10318.353 10330.238 10342.130 10354.029 10365.935 10377.848 10389.768 10401.695 10413.629 10425.570 10437.518 10449.473 10461.435 10473.404 10485.380 10497.363 10509.353 10521.350 10533.354 10545.365 10557.383 10569.408 10581.440 10593.479 10605.525 10617.578 10629.638 10641.705 10653.779 10665.860 10677.948 10690.043 10702.145 10714.254 10726.370 10738.493 10750.623 10762.760 10774.904 10787.055 10799.213 10811.378 10823.550 10835.729 10847.915 10860.108 10872.308 10884.515 10896.729 10908.950 10921.178 10933.413 10945.655 10957.904 10970.160 10982.423 10994.693 11006.970 11019.254 11031.545 11043.843 11056.148 11068.460 11080.779 11093.105 11105.438 11117.778 11130.125 11142.479 11154.840 11167.208 11179.583 11191.965 11204.354 11216.750 11229.153 11241.563 11253.980 11266.404 11278.835 11291.273 11303.718 11316.170 11328.629 11341.095 11353.568 11366.048 11378.535 11391.029 11403.530 11416.038 11428.553 11441.075 11453.604 11466.140 11478.683 11491.233 11503.790 11516.354 11528.925 11541.503 11554.088 11566.680 11579.279 11591.885 11604.498 11617.118 11629.745 11642.379 11655.020 11667.668 11680.323 11692.985 11705.654 11718.330 11731.013 11743.703 11756.400 11769.104 11781.815 11794.533 11807.258 11819.990 11832.729 11845.475 11858.228 11870.988 11883.755 11896.529 11909.310 11922.098 11934.893 11947.695 11960.504 11973.320 11986.143 11998.973 12011.810 12024.654 12037.505 12050.363 12063.228 12076.100 12088.979 12101.865 12114.758 12127.658 12140.565 12153.479 12166.400 12179.328 12192.263 12205.205 12218.154 12231.110 12244.073 12257.043 12270.020 12283.004 12295.995 12308.993 12321.998 12335.010 12348.029 12361.055 12374.088 12387.128 12400.175 12413.229 12426.290 12439.358 12452.433 12465.515 12478.604 12491.700 12504.803 12517.913 12531.030 12544.154 12557.285 12570.423 12583.568 12596.720 12609.879 12623.045 12636.218 12649.398 12662.585 12675.779 12688.980 12702.188 12715.403 12728.625 12741.854 12755.090 12768.333 12781.583 12794.840 12808.104 12821.375 12834.653 12847.938 12861.230 12874.529 12887.835 12901.148 12914.468 12927.795 12941.129 12954.470 12967.818 12981.173 12994.535 13007.904 13021.280 13034.663 13048.053 13061.450 13074.854 13088.265 13101.683 13115.108 13128.540 13141.979 13155.425 13168.878 13182.338 13195.805 13209.279 13222.760 13236.248 13249.743 13263.245 13276.754 13290.270 13303.793 13317.323 13330.860 13344.404 13357.955 13371.513 13385.078 13398.650 13412.229 13425.815 13439.408 13453.008 13466.615 13480.229 13493.850 13507.478 13521.113 13534.755 13548.404 13562.060 13575.723 13589.393 13603.070 13616.754 13630.445 13644.143 13657.848 13671.560 13685.279 13699.005 13712.738 13726.478 13740.225 13753.979 13767.740 13781.508 13795.283 13809.065 13822.854 13836.650 13850.453 13864.263 13878.080 13891.904 13905.735 13919.573 13933.418 13947.270 13961.129 13974.995 13988.868 14002.748 14016.635 14030.529 14044.430 14058.338 14072.253 14086.175 14100.104 14114.040 14127.983 14141.933 14155.890 14169.854 14183.825 14197.803 14211.788 14225.780 14239.779 14253.785 14267.798 14281.818 14295.845 14309.879 14323.920 14337.968 14352.023 14366.085 14380.154 14394.230 14408.313 14422.403 14436.500 14450.604 14464.715 14478.833 14492.958 14507.090 14521.229 14535.375 14549.528 14563.688 14577.855 14592.029 14606.210 14620.398 14634.593 14648.795 14663.004 14677.220 14691.443 14705.673 14719.910 14734.154 14748.405 14762.663 14776.928 14791.200 14805.479 14819.765 14834.058 14848.358 14862.665 14876.979 14891.300 14905.628 14919.963 14934.305 14948.654 14963.010 14977.373 14991.743 15006.120 15020.504 15034.895 15049.293 15063.698 15078.110 15092.529 15106.955 15121.388 15135.828 15150.275 15164.729 15179.190 15193.658 15208.133 15222.615 15237.104 15251.600 15266.103 15280.613 15295.130 15309.654 15324.185 15338.723 15353.268 15367.820 15382.379 15396.945 15411.518 15426.098 15440.685 15455.279 15469.880 15484.488 15499.103 15513.725 15528.354 15542.990 15557.633 15572.283 15586.940 15601.604 15616.275 15630.953 15645.638 15660.330 15675.029 15689.735 15704.448 15719.168 15733.895 15748.629 15763.370 15778.118 15792.873 15807.635 15822.404 15837.180 15851.963 15866.753 15881.550 15896.354 15911.165 15925.983 15940.808 15955.640 15970.479 15985.325 16000.178 16015.038 16029.905 16044.779 16059.660 16074.548 16089.443 16104.345 16119.254 16134.170 16149.093 16164.023 16178.960 16193.904 16208.855 16223.813 16238.778 16253.750 16268.729 16283.715 16298.708 16313.708 16328.715 16343.729 16358.750 16373.778 16388.813 16403.855 16418.904 16433.960 16449.023 16464.093 16479.170 16494.254 16509.345 16524.443 16539.548 16554.660 16569.779 16584.905 16600.038 16615.178 16630.325 16645.479 16660.640 16675.808 16690.983 16706.165 16721.354 16736.550 16751.753 16766.963 16782.180 16797.404 16812.635 16827.873 16843.118 16858.370 16873.629 16888.895 16904.168 16919.448 16934.735 16950.029 16965.330 16980.638 16995.953 17011.275 17026.604 17041.940 17057.283 17072.633 17087.990 17103.354 17118.725 17134.103 17149.488 17164.880 17180.279 17195.685 17211.098 17226.518 17241.945 17257.379 17272.820 17288.268 17303.723 17319.185 17334.654 17350.130 17365.613 17381.103 17396.600 17412.104 17427.615 17443.133 17458.658 17474.190 17489.729 17505.275 17520.828 17536.388 17551.955 17567.529 17583.110 17598.698 17614.293 17629.895 17645.504 17661.120 17676.743 17692.373 17708.010 17723.654 17739.305 17754.963 17770.628 17786.300 17801.979 17817.665 17833.358 17849.058 17864.765 17880.479 17896.200 17911.928 17927.663 17943.405 17959.154 17974.910 17990.673 18006.443 18022.220 18038.004 18053.795 18069.593 18085.398 18101.210 18117.029 18132.855 18148.688 18164.528 18180.375 18196.229 18212.090 18227.958 18243.833 18259.715 18275.604 18291.500 18307.403 18323.313 18339.230 18355.154 18371.085 18387.023 18402.968 18418.920 18434.879 18450.845 18466.818 18482.798 18498.785 18514.779 18530.780 18546.788 18562.803 18578.825 18594.854 18610.890 18626.933 18642.983 18659.040 18675.104 18691.175 18707.253 18723.338 18739.430 18755.529 18771.635 18787.748 18803.868 18819.995 18836.129 18852.270 18868.418 18884.573 18900.735 18916.904 18933.080 18949.263 18965.453 18981.650 18997.854 19014.065 19030.283 19046.508 19062.740 19078.979 19095.225 19111.478 19127.738 19144.005 19160.279 19176.560 19192.848 19209.143 19225.445 19241.754 19258.070 19274.393 19290.723 19307.060 19323.404 19339.755 19356.113 19372.478 19388.850 19405.229 19421.615 19438.008 19454.408 19470.815 19487.229 19503.650 19520.078 19536.513 19552.955 19569.404 19585.860 19602.323 19618.793 19635.270 19651.754 19668.245 19684.743 19701.248 19717.760 19734.279 19750.805 19767.338 19783.878 19800.425 19816.979 19833.540 19850.108 19866.683 19883.265 19899.854 19916.450 19933.053 19949.663 19966.280 19982.904 19999.535 20016.173 20032.818 20049.470 20066.129 20082.795 20099.468 20116.148 20132.835 20149.529 20166.230 20182.938 20199.653 20216.375 20233.104 20249.840 20266.583 20283.333 20300.090 20316.854 20333.625 20350.403 20367.188 20383.980 20400.779 20417.585 20434.398 20451.218 20468.045 20484.879 20501.720 20518.568 20535.423 20552.285 20569.154 20586.030 20602.913 20619.803 20636.700 20653.604 20670.515 20687.433 20704.358 20721.290 20738.229 20755.175 20772.128 20789.088 20806.055 20823.029 20840.010 20856.998 20873.993 20890.995 20908.004 20925.020 20942.043 20959.073 20976.110 20993.154 21010.205 21027.263 21044.328 21061.400 21078.479 21095.565 21112.658 21129.758 21146.865 21163.979 21181.100 21198.228 21215.363 21232.505 21249.654 21266.810 21283.973 21301.143 21318.320 21335.504 21352.695 21369.893 21387.098 21404.310 21421.529 21438.755 21455.988 21473.228 21490.475 21507.729 21524.990 21542.258 21559.533 21576.815 21594.104 21611.400 21628.703 21646.013 21663.330 21680.654 21697.985 21715.323 21732.668 21750.020 21767.379 21784.745 21802.118 21819.498 21836.885 21854.279 21871.680 21889.088 21906.503 21923.925 21941.354 21958.790 21976.233 21993.683 22011.140 22028.604 22046.075 22063.553 22081.038 22098.530 22116.029 22133.535 22151.048 22168.568 22186.095 22203.629 22221.170 22238.718 22256.273 22273.835 22291.404 22308.980 22326.563 22344.153 22361.750 22379.354 22396.965 22414.583 22432.208 22449.840 22467.479 22485.125 22502.778 22520.438 22538.105 22555.779 22573.460 22591.148 22608.843 22626.545 22644.254 22661.970 22679.693 22697.423 22715.160 22732.904 22750.655 22768.413 22786.178 22803.950 22821.729 22839.515 22857.308 22875.108 22892.915 22910.729 22928.550 22946.378 22964.213 22982.055 22999.904 23017.760 23035.623 23053.493 23071.370 23089.254 23107.145 23125.043 23142.948 23160.860 23178.779 23196.705 23214.638 23232.578 23250.525 23268.479 23286.440 23304.408 23322.383 23340.365 23358.354 23376.350 23394.353 23412.363 23430.380 23448.404 23466.435 23484.473 23502.518 23520.570 23538.629 23556.695 23574.768 23592.848 23610.935 23629.029 23647.130 23665.238 23683.353 23701.475 23719.604 23737.740 23755.883 23774.033 23792.190 23810.354 23828.525 23846.703 23864.888 23883.080 23901.279 23919.485 23937.698 23955.918 23974.145 23992.379 24010.620 24028.868 24047.123 24065.385 24083.654 24101.930 24120.213 24138.503 24156.800 24175.104 24193.415 24211.733 24230.058 24248.390 24266.729 24285.075 24303.428 24321.788 24340.155 24358.529 24376.910 24395.298 24413.693 24432.095 24450.504 24468.920 24487.343 24505.773 24524.210 24542.654 24561.105 24579.563 24598.028 24616.500 24634.979 24653.465 24671.958 24690.458 24708.965 24727.479 24746.000 24764.528 24783.063 24801.605 24820.154 24838.710 24857.273 24875.843 24894.420 24913.004 24931.595 24950.193 24968.798 24987.410 25006.029 25024.655 25043.288 25061.928 25080.575 25099.229 25117.890 25136.558 25155.233 25173.915 25192.604 25211.300 25230.003 25248.713 25267.430 25286.154 25304.885 25323.623 25342.368 25361.120 25379.879 25398.645 25417.418 25436.198 25454.985 25473.779 25492.580 25511.388 25530.203 25549.025 25567.854 25586.690 25605.533 25624.383 25643.240 25662.104 25680.975 25699.853 25718.738 25737.630 25756.529 25775.435 25794.348 25813.268 25832.195 25851.129 25870.070 25889.018 25907.973 25926.935 25945.904 25964.880 25983.863 26002.853 26021.850 26040.854 26059.865 26078.883 26097.908 26116.940 26135.979 26155.025 26174.078 26193.138 26212.205 26231.279 26250.360 26269.448 26288.543 26307.645 26326.754 26345.870 26364.993 26384.123 26403.260 26422.404 26441.555 26460.713 26479.878 26499.050 26518.229 26537.415 26556.608 26575.808 26595.015 26614.229 26633.450 26652.678 26671.913 26691.155 26710.404 26729.660 26748.923 26768.193 26787.470 26806.754 26826.045 26845.343 26864.648 26883.960 26903.279 26922.605 26941.938 26961.278 26980.625 26999.979 27019.340 27038.708 27058.083 27077.465 27096.854 27116.250 27135.653 27155.063 27174.480 27193.904 27213.335 27232.773 27252.218 27271.670 27291.129 27310.595 27330.068 27349.548 27369.035 27388.529 27408.030 27427.538 27447.053 27466.575 27486.104 27505.640 27525.183 27544.733 27564.290 27583.854 27603.425 27623.003 27642.588 27662.180 27681.779 27701.385 27720.998 27740.618 27760.245 27779.879 27799.520 27819.168 27838.823 27858.485 27878.154 27897.830 27917.513 27937.203 27956.900 27976.604 27996.315 28016.033 28035.758 28055.490 28075.229 28094.975 28114.728 28134.488 28154.255 28174.029 28193.810 28213.598 28233.393 28253.195 28273.004 28292.820 28312.643 28332.473 28352.310 28372.154 28392.005 28411.863 28431.728 28451.600 28471.479 28491.365 28511.258 28531.158 28551.065 28570.979 28590.900 28610.828 28630.763 28650.705 28670.654 28690.610 28710.573 28730.543 28750.520 28770.504 28790.495 28810.493 28830.498 28850.510 28870.529 28890.555 28910.588 28930.628 28950.675 28970.729 28990.790 29010.858 29030.933 29051.015 29071.104 29091.200 29111.303 29131.413 29151.530 29171.654 29191.785 29211.923 29232.068 29252.220 29272.379 29292.545 29312.718 29332.898 29353.085 29373.279 29393.480 29413.688 29433.903 29454.125 29474.354 29494.590 29514.833 29535.083 29555.340 29575.604 29595.875 29616.153 29636.438 29656.730 29677.029 29697.335 29717.648 29737.968 29758.295 29778.629 29798.970 29819.318 29839.673 29860.035 29880.404 29900.780 29921.163 29941.553 29961.950 29982.354 30002.765 30023.183 30043.608 30064.040 30084.479 30104.925 30125.378 30145.838 30166.305 30186.779 30207.260 30227.748 30248.243 30268.745 30289.254 30309.770 30330.293 30350.823 30371.360 30391.904 30412.455 30433.013 30453.578 30474.150 30494.729 30515.315 30535.908 30556.508 30577.115 30597.729 30618.350 30638.978 30659.613 30680.255 30700.904 30721.560 30742.223 30762.893 30783.570 30804.254 30824.945 30845.643 30866.348 30887.060 30907.779 30928.505 30949.238 30969.978 30990.725 31011.479 31032.240 31053.008 31073.783 31094.565 31115.354 31136.150 31156.953 31177.763 31198.580 31219.404 31240.235 31261.073 31281.918 31302.770 31323.629 31344.495 31365.368 31386.248 31407.135 31428.029 31448.930 31469.838 31490.753 31511.675 31532.604 31553.540 31574.483 31595.433 31616.390 31637.354 31658.325 31679.303 31700.288 31721.280 31742.279 31763.285 31784.298 31805.318 31826.345 31847.379 31868.420 31889.468 31910.523 31931.585 31952.654 31973.730 31994.813 32015.903 32037.000 32058.104 32079.215 32100.333 32121.458 32142.590 32163.729 32184.875 32206.028 32227.188 32248.355 32269.529 32290.710 32311.898 32333.093 32354.295 32375.504 32396.720 32417.943 32439.173 32460.410 32481.654 32502.905 32524.163 32545.428 32566.700 32587.979 32609.265 32630.558 32651.858 32673.165 32694.479 32715.800 32737.128 32758.463 32779.805 32801.154 32822.510 32843.873 32865.243 32886.620 32908.004 32929.395 32950.793 32972.198 32993.610 33015.029 33036.455 33057.888 33079.328 33100.775 33122.229 33143.690 33165.158 33186.633 33208.115 33229.604 33251.100 33272.603 33294.113 33315.630 33337.154 33358.685 33380.223 33401.768 33423.320 33444.879 33466.445 33488.018 33509.598 33531.185 33552.779 33574.380 33595.988 33617.603 33639.225 33660.854 33682.490 33704.133 33725.783 33747.440 33769.104 33790.775 33812.453 33834.138 33855.830 33877.529 33899.235 33920.948 33942.668 33964.395 33986.129 34007.870 34029.618 34051.373 34073.135 34094.904 34116.680 34138.463 34160.253 34182.050 34203.854 34225.665 34247.483 34269.308 34291.140 34312.979 34334.825 34356.678 34378.538 34400.405 34422.279 34444.160 34466.048 34487.943 34509.845 34531.754 34



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Signat: Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PERFIL LONGITUDINAL EIX 1 Escala E.H.: 1:250 E.V.: 1:50 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 06.A Full 3 de 8

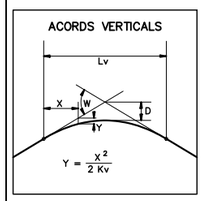
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

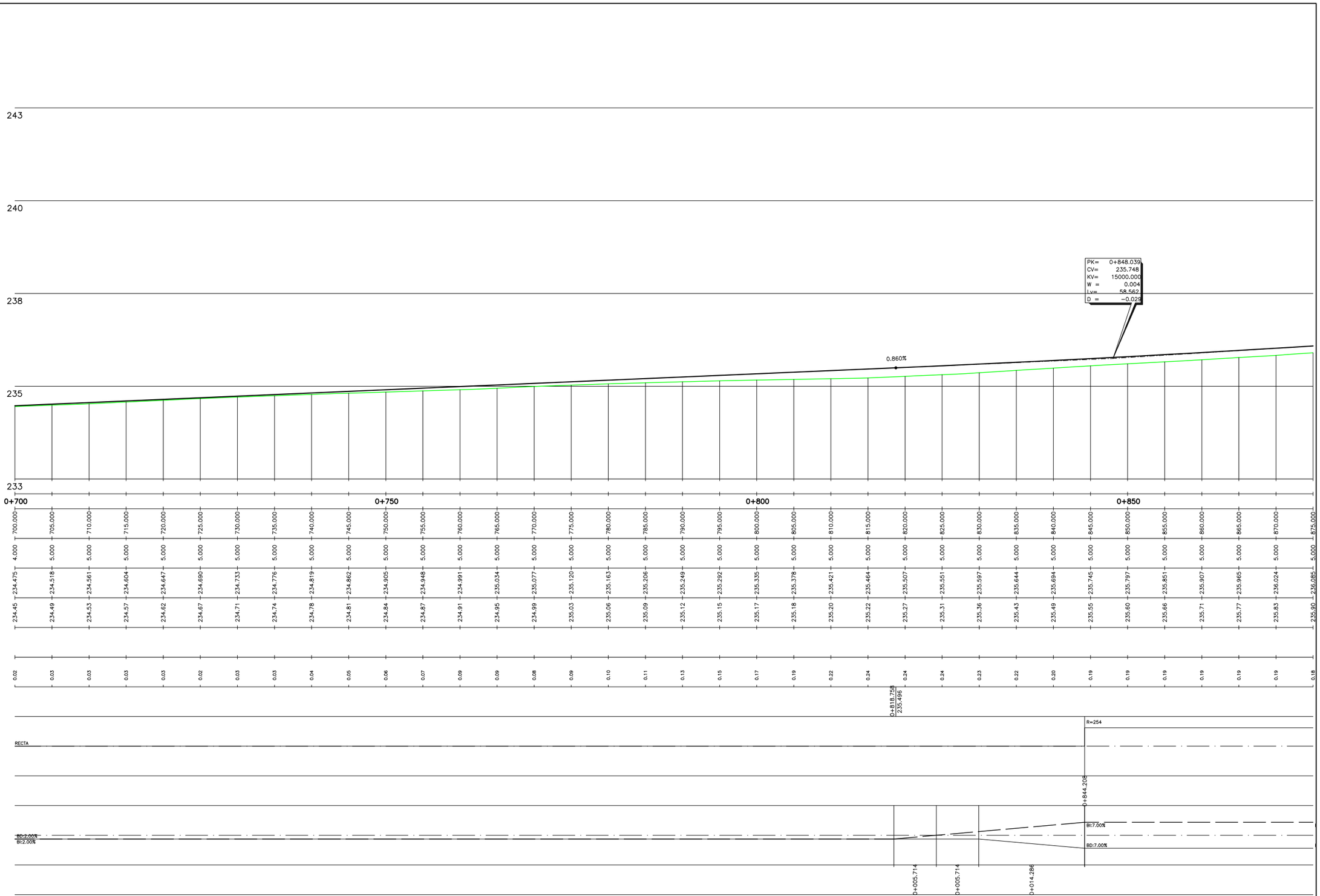




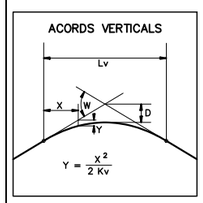
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PERFIL LONGITUDINAL EIX 1 Escala E.H.: 1:250 E.V.: 1:50 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 06.A Full 4 de 8

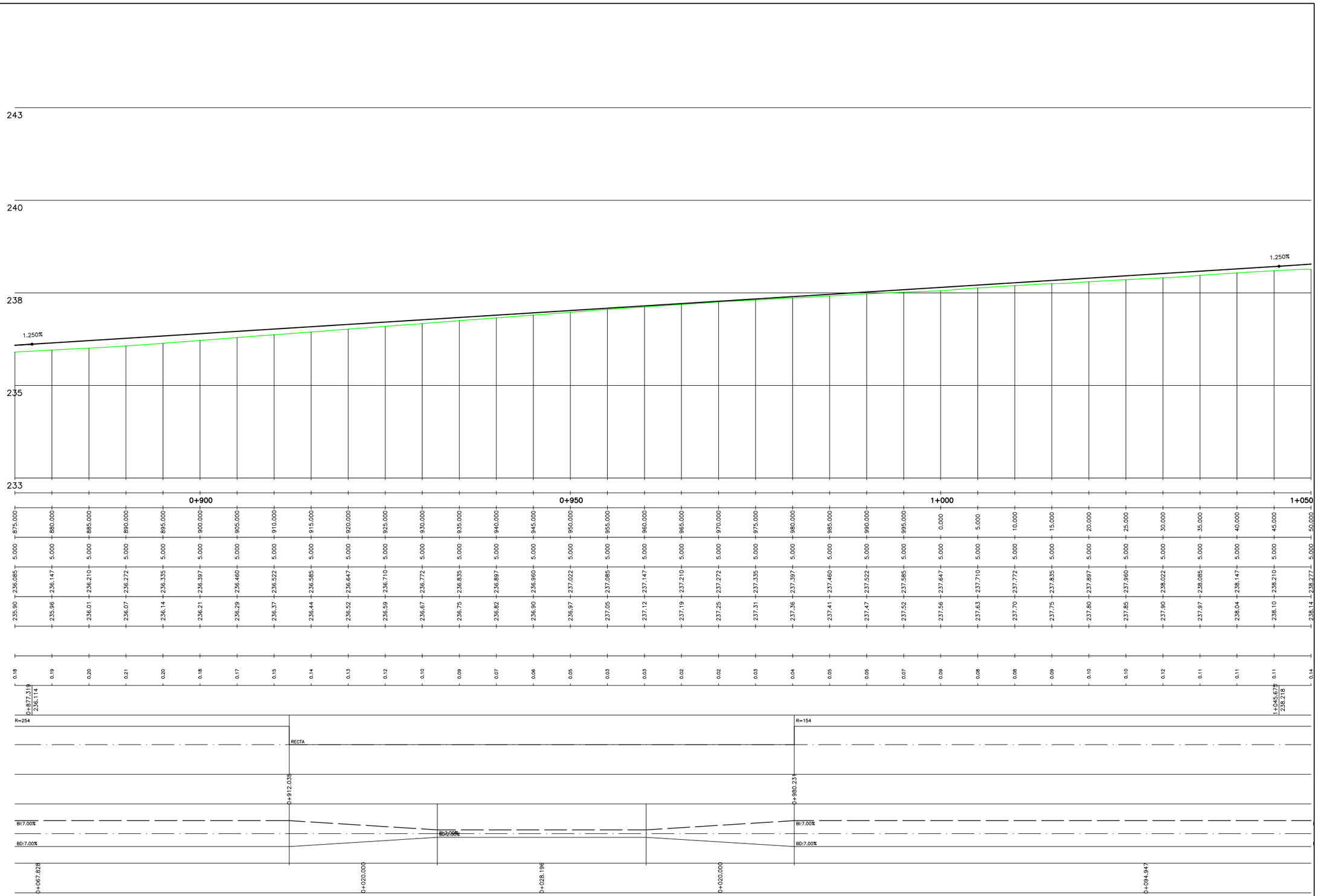
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





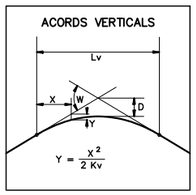
PLANOL DE COMPARACIÓ		
P.K.		0+700 … 0+750 … 0+800 … 0+850
DISTANCIES	A L'ORIGEN	700.000 … 705.000 … 710.000 … 715.000 … 720.000 … 725.000 … 730.000 … 735.000 … 740.000 … 745.000 … 750.000 … 755.000 … 760.000 … 765.000 … 770.000 … 775.000 … 780.000 … 785.000 … 790.000 … 795.000 … 800.000 … 805.000 … 810.000 … 815.000 … 820.000 … 825.000 … 830.000 … 835.000 … 840.000 … 845.000 … 850.000 … 855.000 … 860.000 … 865.000 … 870.000 … 875.000
	PARCIALS	4.000 … 5.000 … 5.000 … 5

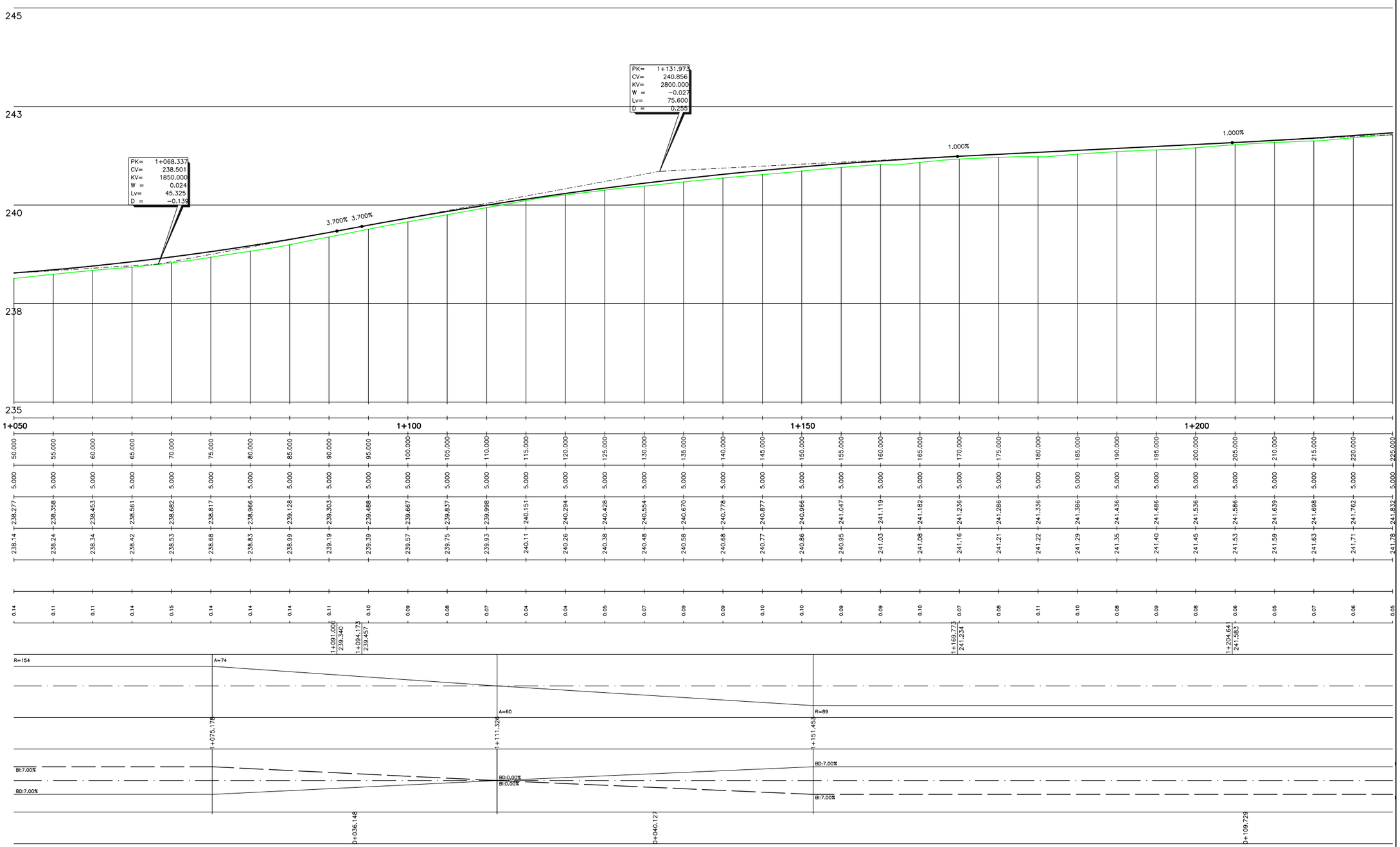




Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PERFIL LONGITUDINAL EIX 1 Escala E.H.: 1:250 E.V.: 1:50 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 06.A Full 6 de 8

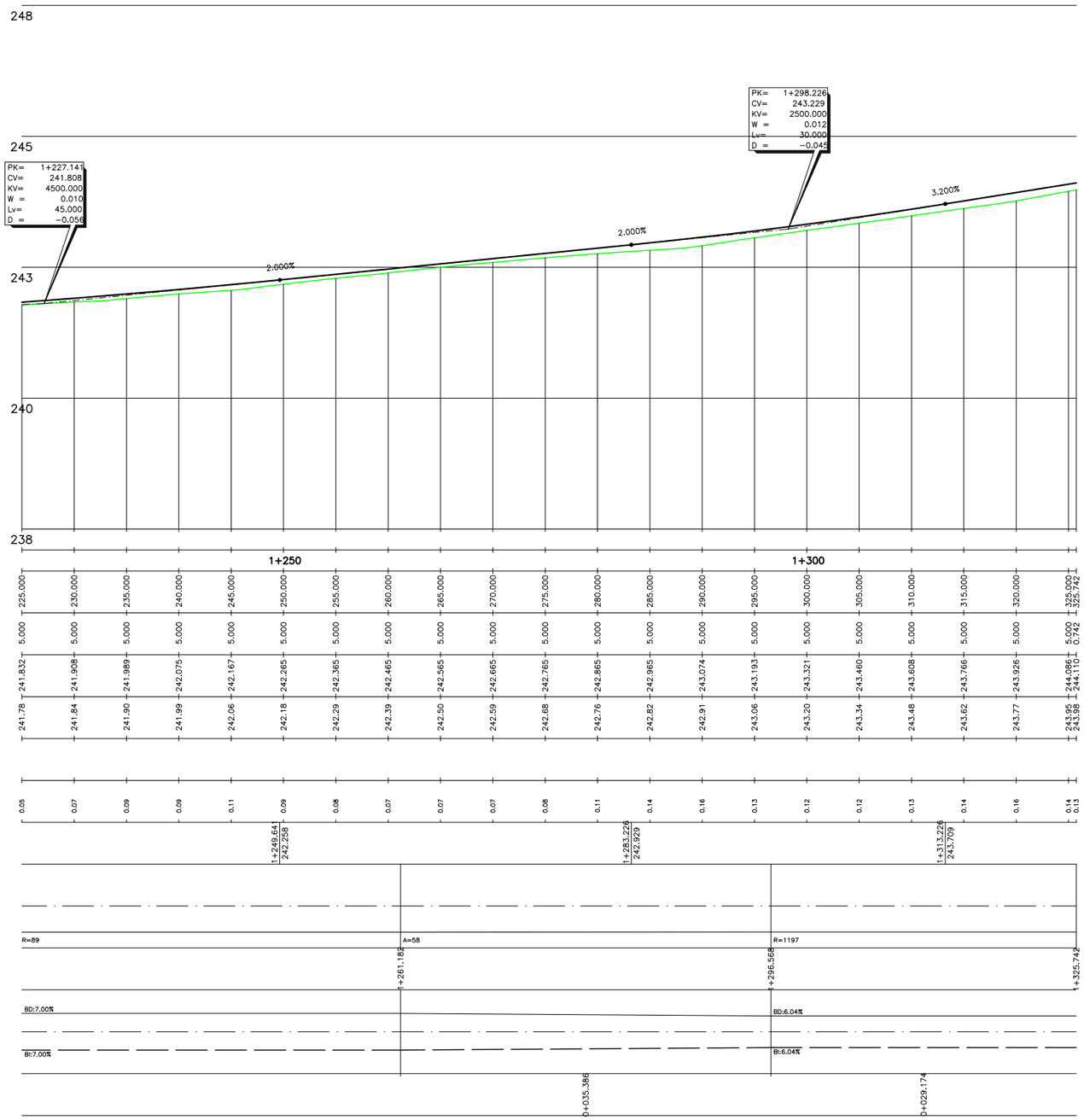
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



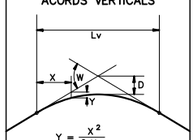


Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Signat: Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PERFIL LONGITUDINAL EIX 1 Escala E.H.: 1:250 E.V.: 1:50 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 06.A Full 7 de 8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACORDS VERTICALS



PLANOL DE COMPARACIÓ		
P.K.		
DISTANCIES	A L'ORIGEN	
	PARCIALS	
ORDENADES	RASANT	
	TERRENY	
COTES ROJES	DESMUNT	
	TERRAPLE	
ACORDS VERTICALS		
DIAGRAMA DE CORBATURES		
DIAGRAMA DE PERALTS	COSTAT DRET	——
	COSTAT ESQUERRE	- - -

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi: 6630PC02

Títol del plànol: TRAÇAT PERFIL LONGITUDINAL EIX 1

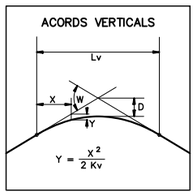
Plànol número: 06.A

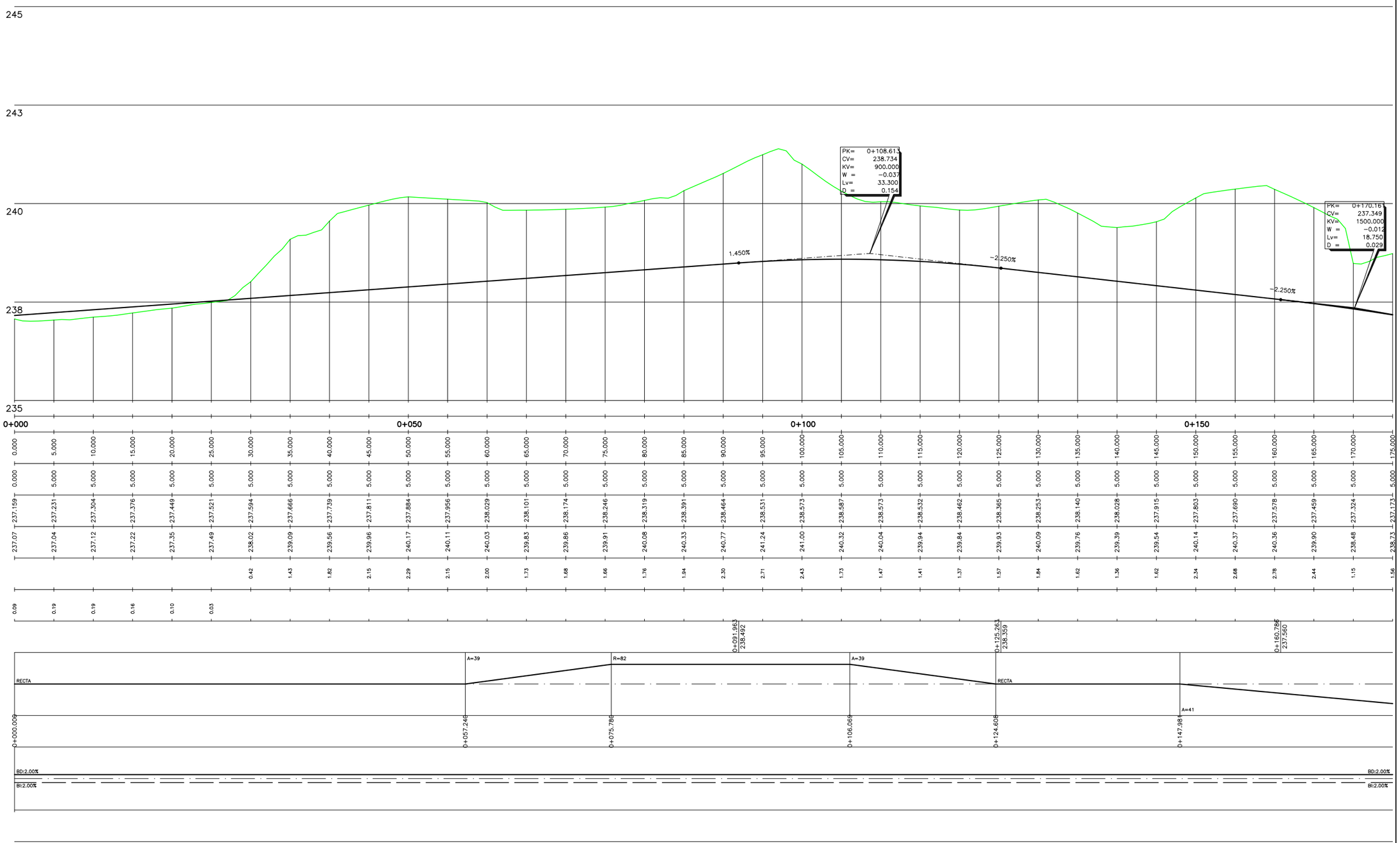
Escala: E.H.: 1:250 E.V.: 1:50
Originals A3

Data: SETEMBRE 2022

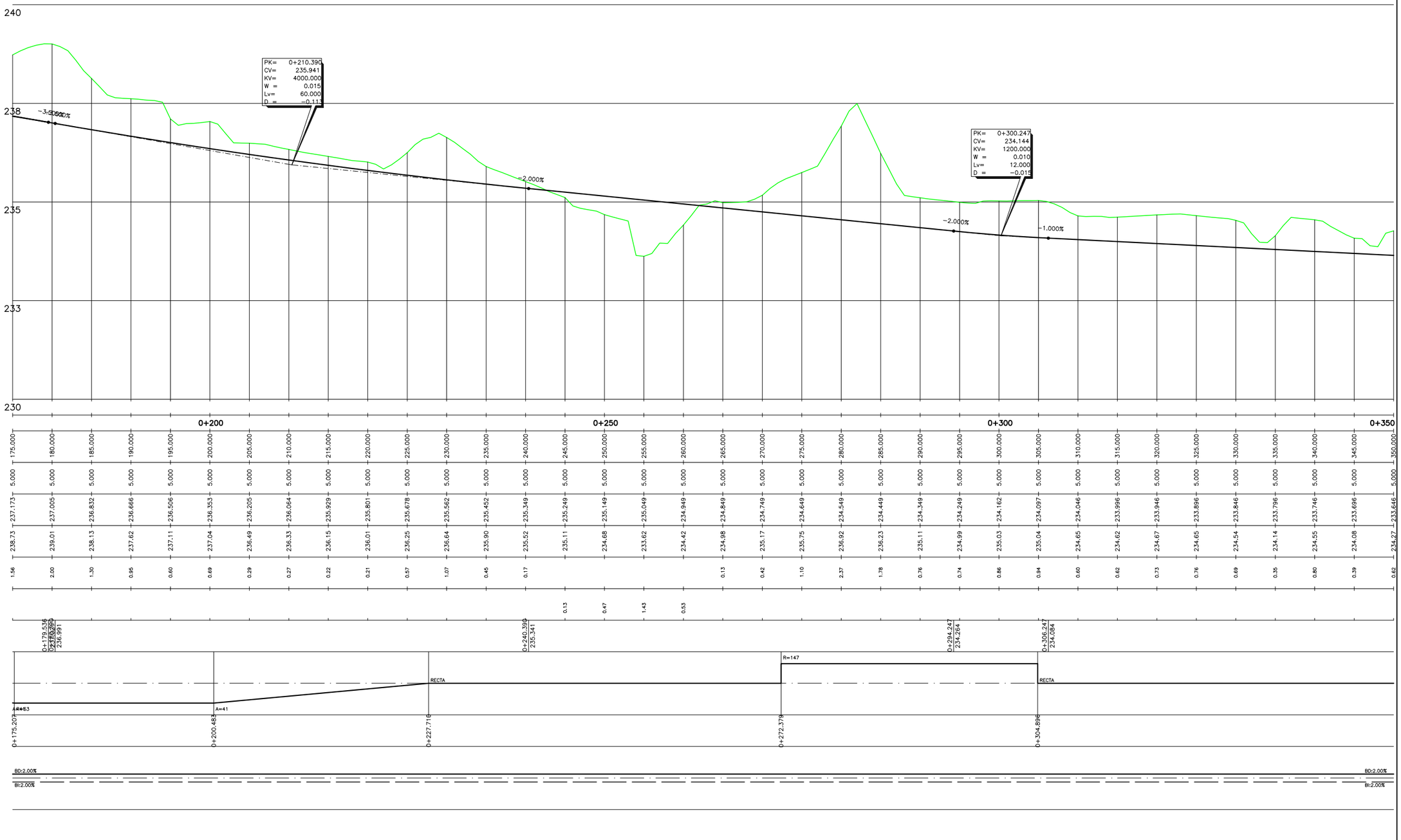
Full: 8 de 8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

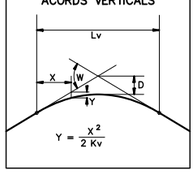




| PLANOL DE COMPARACIÓ | | |



ACORDS VERTICALS



PLANOL DE COMPARACIÓ

DIAGRAMA DE PERALTS: COSTAT DRET ——— / COSTAT ESQUERRE – – –

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

Diputació Barcelona | Àrea de Territori

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

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Signat:
Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

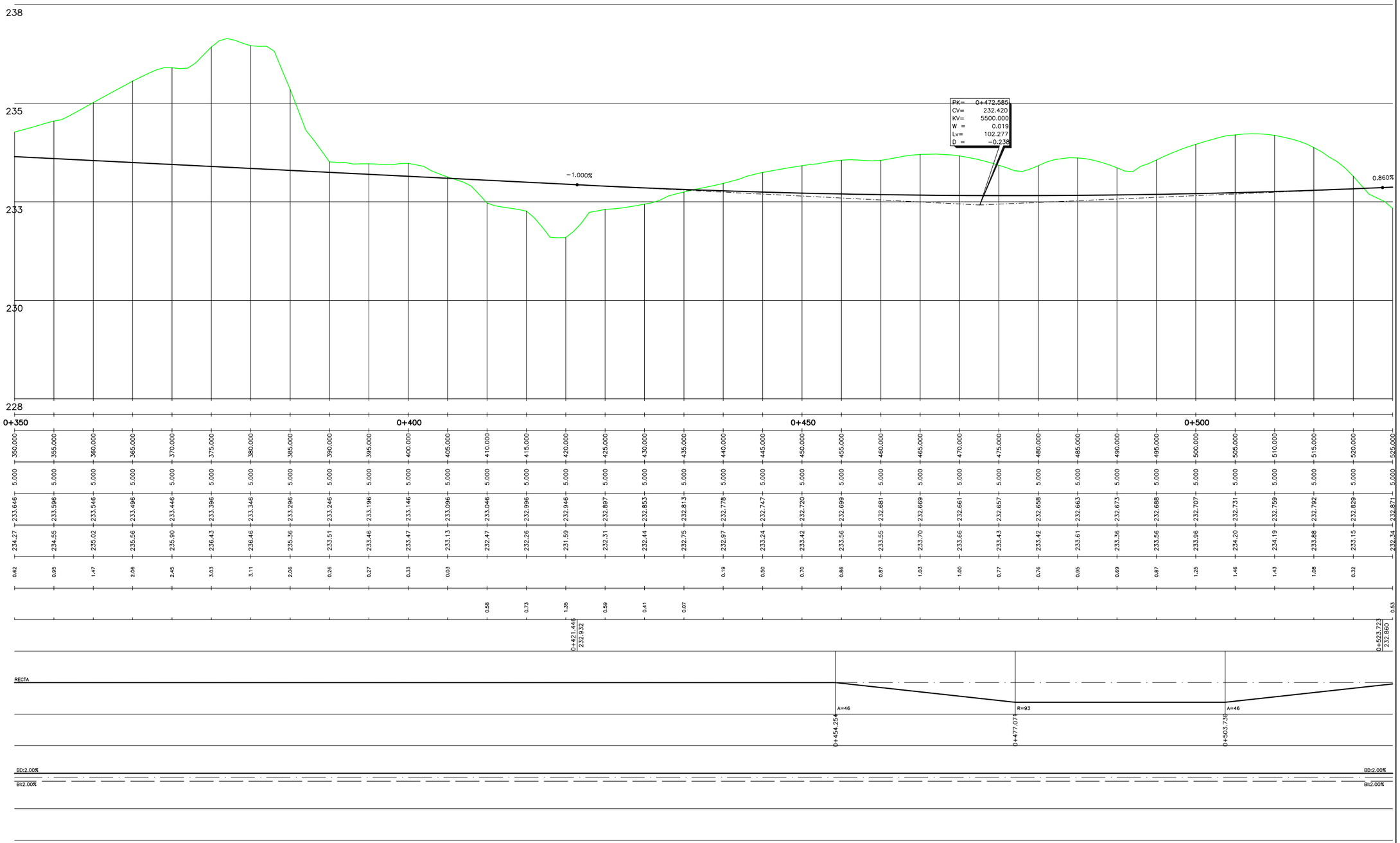
Títol del plànol
TRAÇAT
PERFIL LONGITUDINAL EIX 2

Escala
E.H.: 1:250
E.V.: 1:50
Originals A3

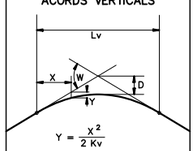
Data
SETEMBRE 2022

Plànol número
06.B

Full
2 de 9



ACORDS VERTICALS



PLANOL DE COMPARACIÓ		
P.K.		
DISTANCIES	A L'ORIGEN	350.000 355.000 360.000 365.000 370.000 375.000 380.000 385.000 390.000 395.000 400.000 405.000 410.000 415.000 420.000 425.000 430.000 435.000 440.000 445.000 450.000 455.000 460.000 465.000 470.000 475.000 480.000 485.000 490.000 495.000 500.000 505.000 510.000 515.000 520.000 525.000
	PARCIALS	5.000 5.000
ORDENADES	RASANT	233.646 233.596 233.546 233.496 233.446 233.396 233.346 233.296 233.246 233.196 233.146 233.096 233.046 232.996 232.946 232.897 232.853 232.813 232.778 232.747 232.720 232.699 232.681 232.669 232.661 232.657 232.658 232.663 232.673 232.688 232.707 232.731 232.759 232.792 232.829 232.871
	TERRENY	234.27 234.55 235.02 235.56 235.90 236.43 236.46 235.36 233.51 233.46 233.47 233.13 232.47 232.26 231.59 232.31 232.44 232.75 232.97 233.24 233.42 233.56 233.55 233.70 233.66 233.43 233.42 233.61 233.36 233.56 233.96 234.20 234.19 233.88 233.15 232.34
COTES ROJES	DESMUNT	0.62 0.95 1.47 2.06 2.45 3.03 3.11 2.06 0.26 0.27 0.33 0.03 0.58 0.73 1.35 0.59 0.41 0.07 0.19 0.50 0.70 0.86 0.87 1.03 1.00 0.77 0.76 0.95 0.69 0.87 1.25 1.46 1.43 1.08 0.32 0.53
	TERRAPLE	
ACORDS VERTICALS		
DIAGRAMA DE CORBATURES		
DIAGRAMA DE PERALTS	COSTAT DRET	
	COSTAT ESQUERRE	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Signat:
Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

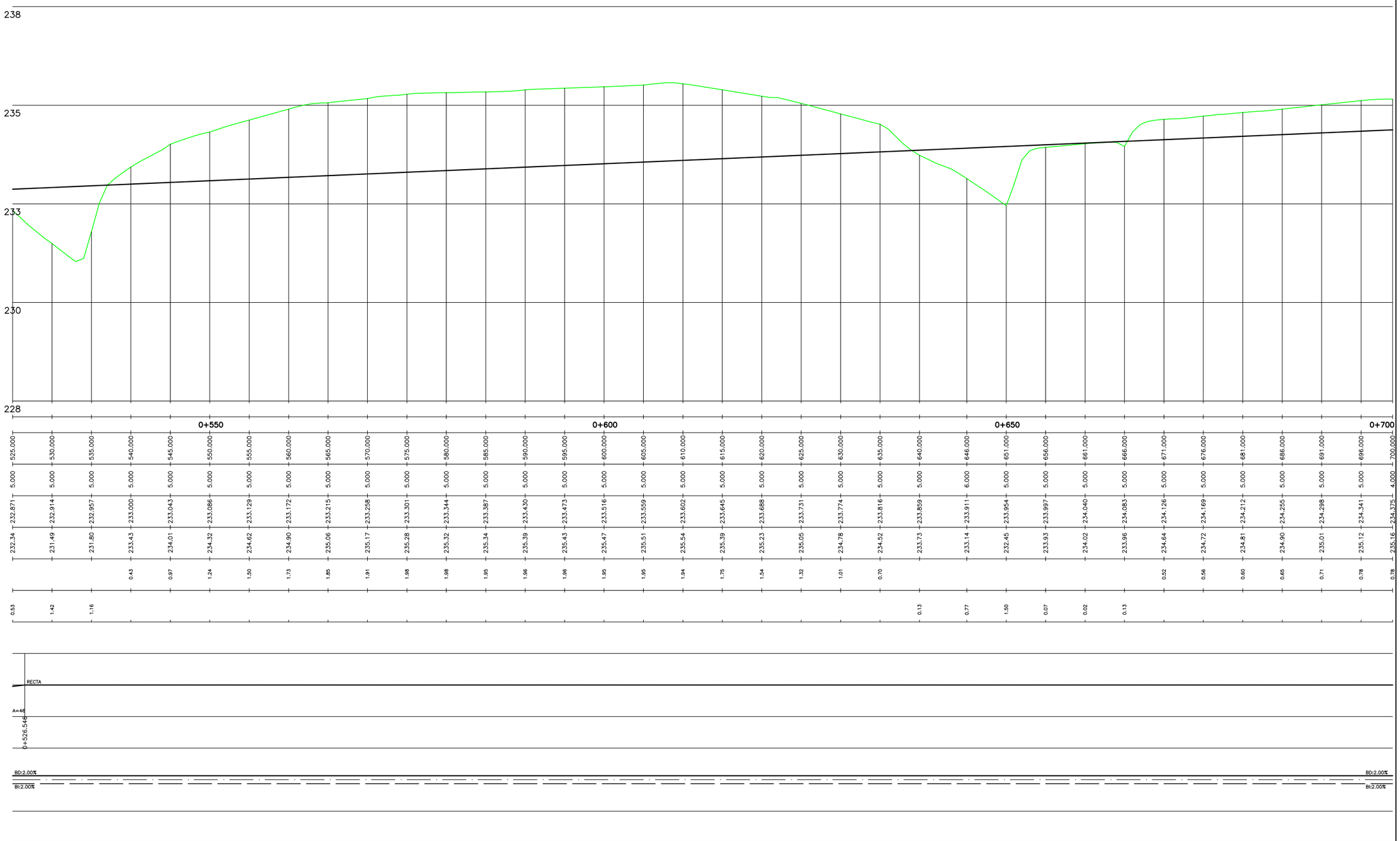
Títol del plànol
TRAÇAT
PERFIL LONGITUDINAL EIX 2

Escala
E.H.: 1:250
E.V.: 1:50
Originals A3

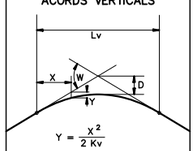
Data
SETEMBRE 2022

Plànol número
06.B

Full
3 de 9



ACORDS VERTICALS



PLANOL DE COMPARACIÓ

P.K.

DISTANCIES	A L'ORIGEN	525.000 530.000 535.000 540.000 545.000 550.000 555.000 560.000 565.000 570.000 575.000 580.000 585.000 590.000 595.000 600.000 605.000 610.000 615.000 620.000 625.000 630.000 635.000 640.000 646.000 651.000 656.000 661.000 666.000 671.000 676.000 681.000 686.000 691.000 696.000 700.000
	PARCIALS	5.000 6.000 5.000 5.000 5.000 5.000 5.000 5.000 5.000 5.000 5.000 5.000 4.000
ORDENADES	RASANT	232.871 232.914 232.957 233.000 233.043 233.086 233.129 233.172 233.215 233.258 233.301 233.344 233.387 233.430 233.473 233.516 233.559 233.602 233.645 233.688 233.731 233.774 233.816 233.859 233.911 233.954 233.997 234.040 234.083 234.126 234.169 234.212 234.255 234.298 234.341 234.375
	TERRENY	232.34 231.49 231.80 233.43 234.01 234.32 234.62 234.90 235.06 235.17 235.28 235.32 235.34 235.39 235.43 235.47 235.51 235.54 235.39 235.23 235.05 234.78 234.52 233.73 233.14 232.45 233.93 234.02 233.96 234.64 234.72 234.81 234.90 235.01 235.12 235.16
COTES ROJES	DESMUNT	0.43 0.97 1.24 1.50 1.73 1.85 1.91 1.98 1.98 1.95 1.96 1.96 1.95 1.95 1.94 1.75 1.54 1.32 1.01 0.70 0.52 0.56 0.60 0.65 0.71 0.78 0.78
	TERRAPLE	0.53 1.42 1.16 0.13 0.77 1.50 0.07 0.02 0.13

ACORDS VERTICALS

DIAGRAMA DE CORBATURES

DIAGRAMA DE PERALTS — COSTAT DRET ——— COSTAT ESQUERRE - - -

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Signat: Antonio Gil Tubella ECCP

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

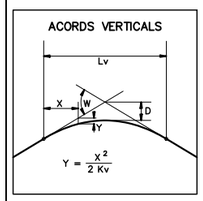
Títol del plànol
TRAÇAT
PERFIL LONGITUDINAL EIX 2

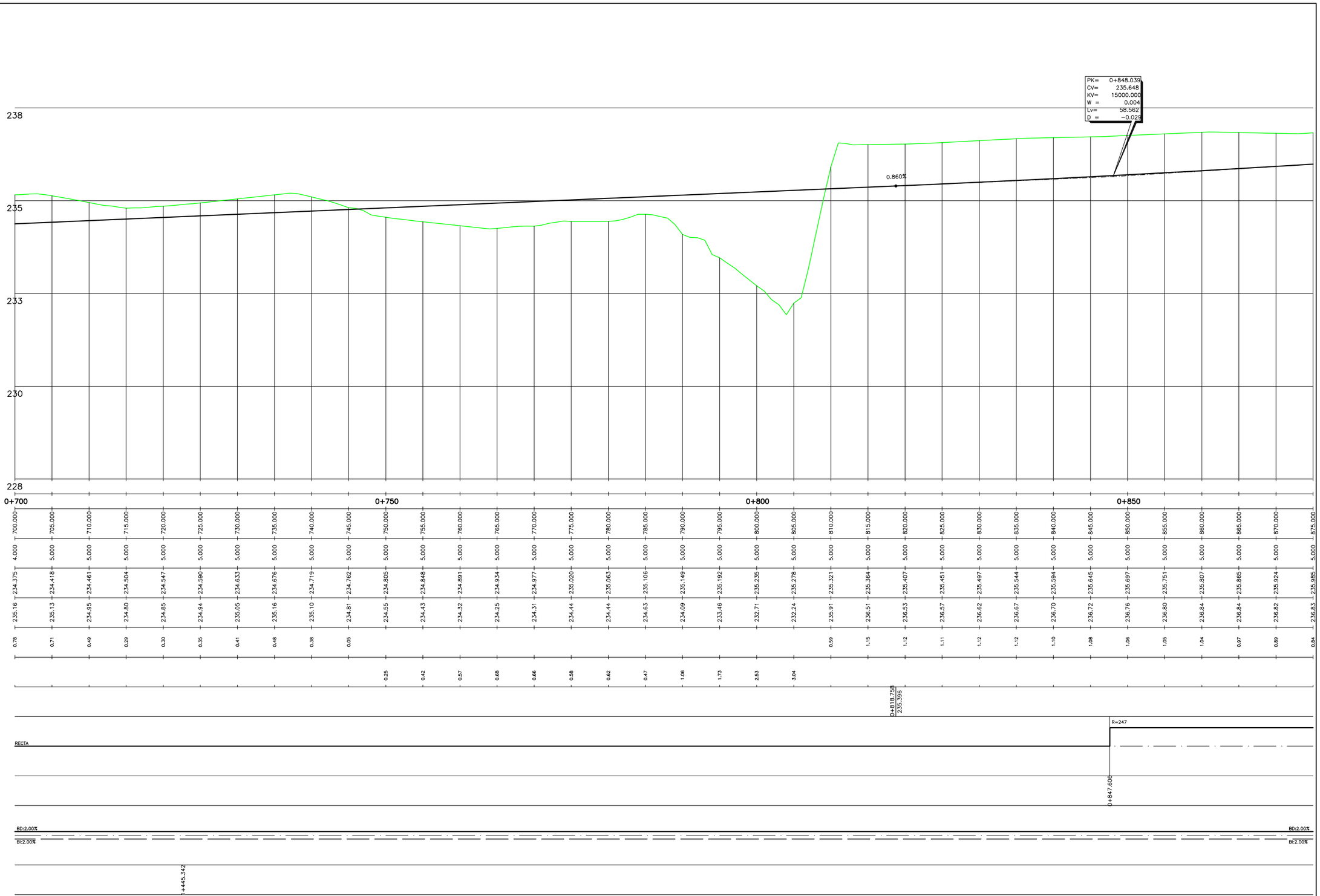
Plànol número
06.B

Escala
Originals A3
E.H.: 1:250
E.V.: 1:50

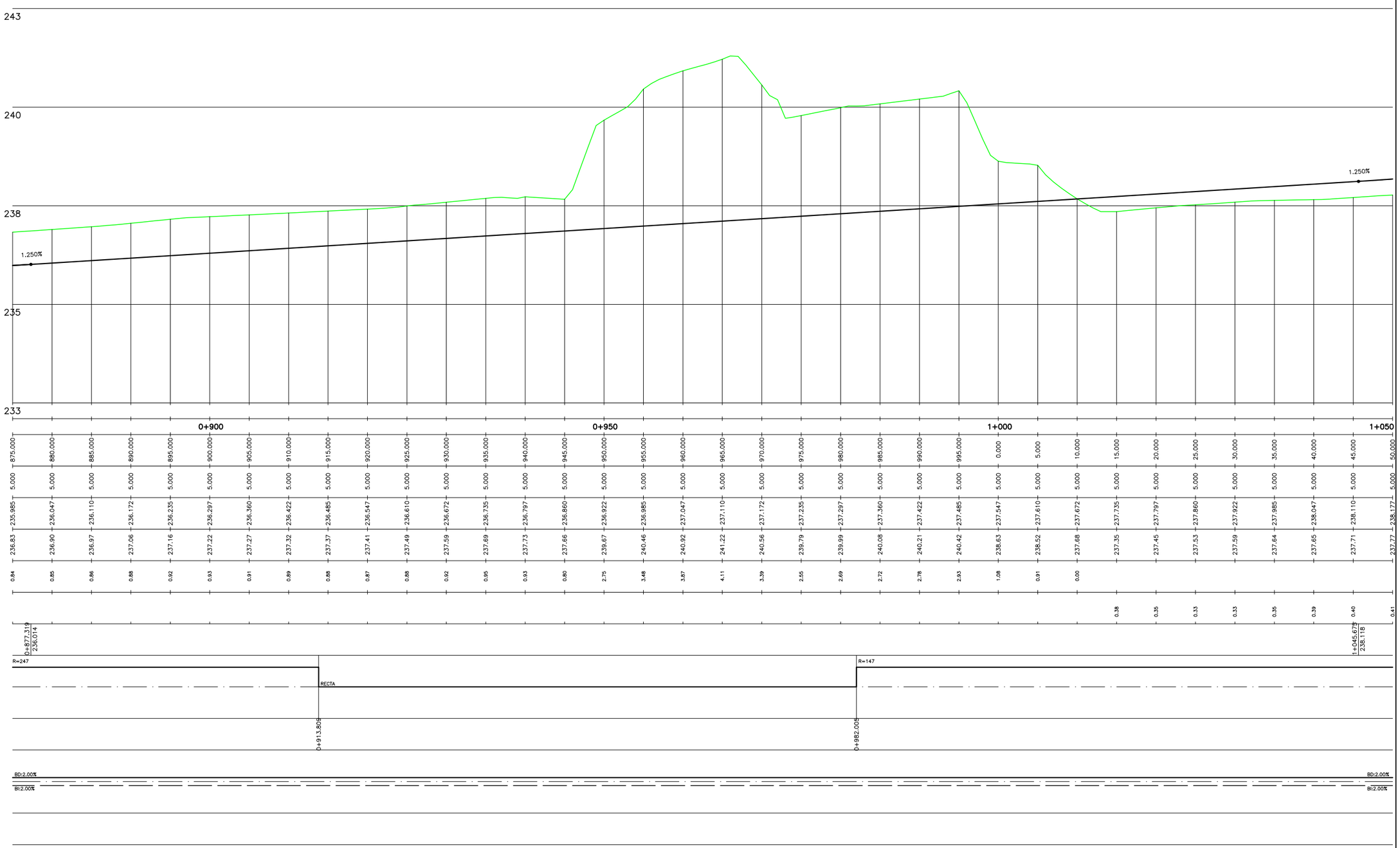
Data
SETEMBRE 2022

Full
4 de 9

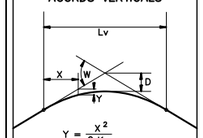

ACORDS VERTICALS
Lv
X
W
Y
D
$Y = \frac{X^2}{2\,Kv}$


PK= 0+848.039
CV= 235.648
KV= 15000.000
W = 0.004
Lv= 58.562
D = -0.029
0.860%
238
235
233
230
228
0+700
0+750
0+800
0+850
PLANOL DE COMPARACIÓ
P.K.
DISTANCIES
A L'ORIGEN
PARCIALS
ORDENADES
RASANT
TERRENY
COTES ROJES
DESMUNT
TERRAPLE
ACORDS VERTICALS
DIAGRAMA DE CORBATURES
DIAGRAMA DE PERALTS
COSTAT DRET
COSTAT ESQUERRE
0+818.758
235.396
R=247
RECTA
0+847.606
BD:2.00%
BI:2.00%
1+445.342

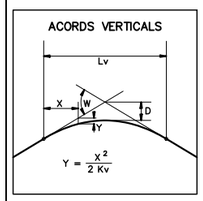
| | | |

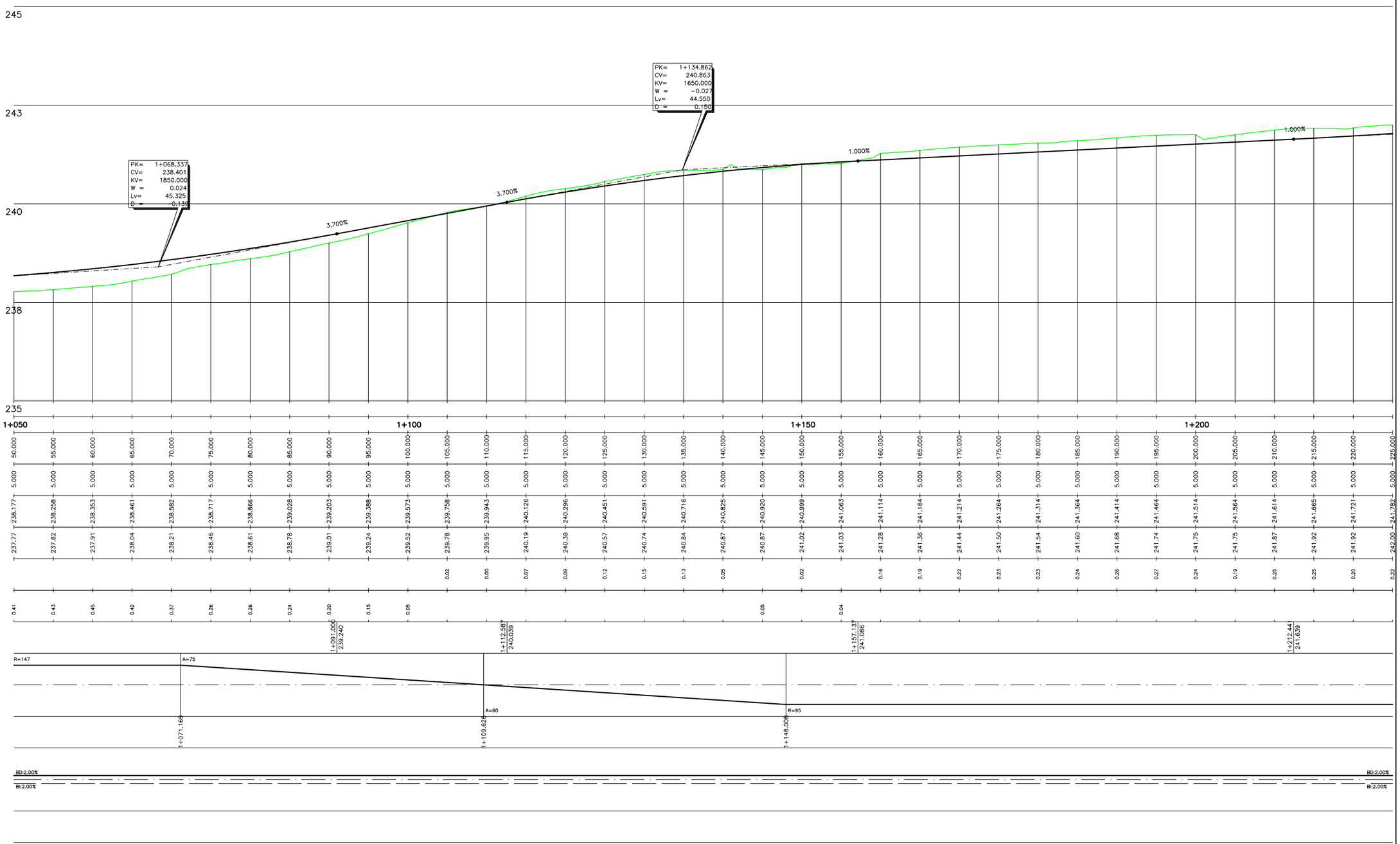


ACORDS VERTICALS

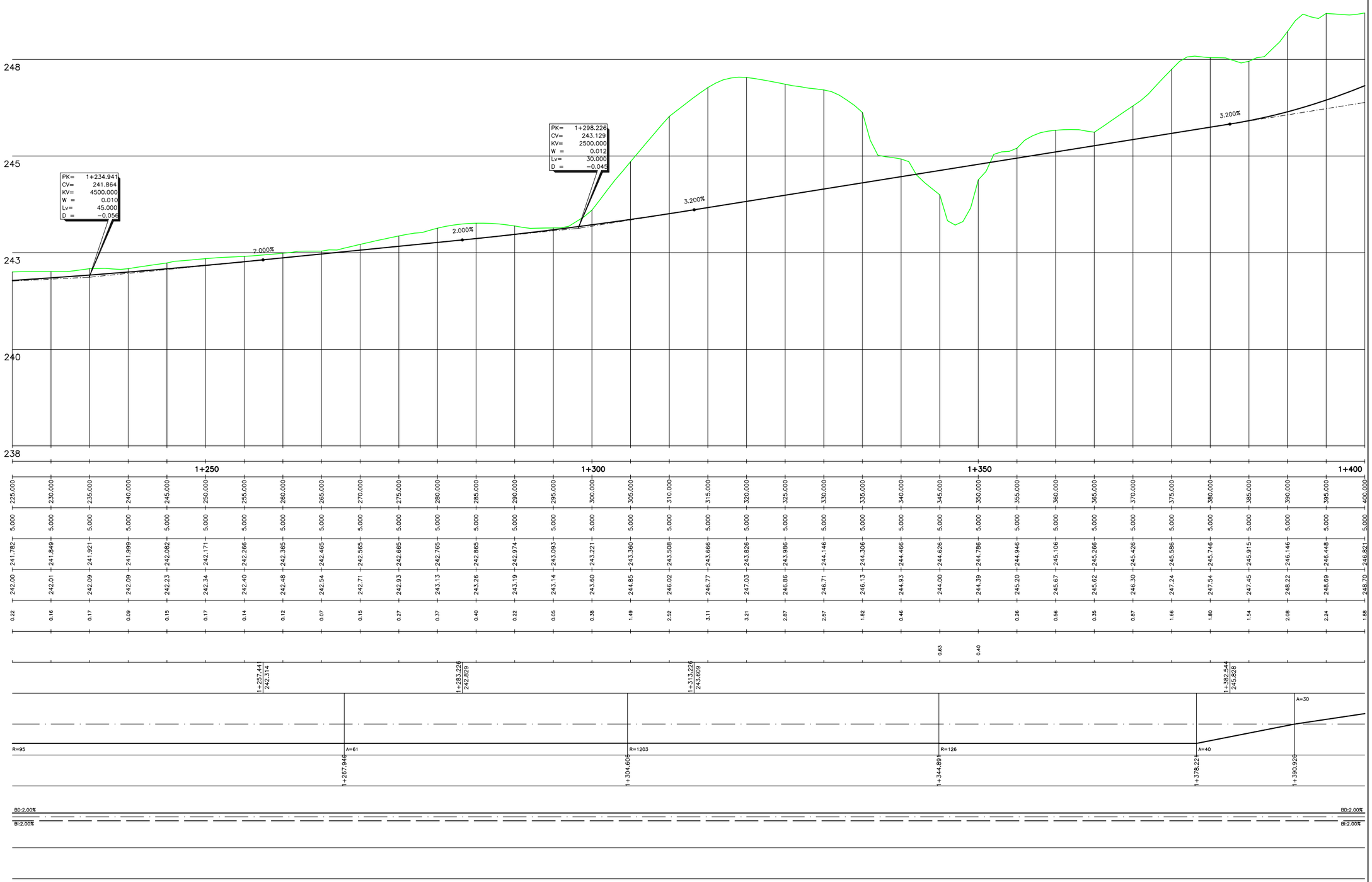


| PLANOL DE COMPARACIÓ | | 0+900 | | |


ACORDS VERTICALS
Lv
X
W
Y
D
$Y = \frac{X^2}{2\,Kv}$


245
243
240
238
235
PK= 1+068.337
CV= 238.401
KV= 1850.000
W = 0.024
Lv= 45.325
D = 0.139
PK= 1+134.862
CV= 240.863
KV= 1650.000
W = −0.027
Lv= 44.550
D = 0.150
3.700%
3.700%
1.000%
1.000%

| | | |



ACORDS VERTICALS

Lv

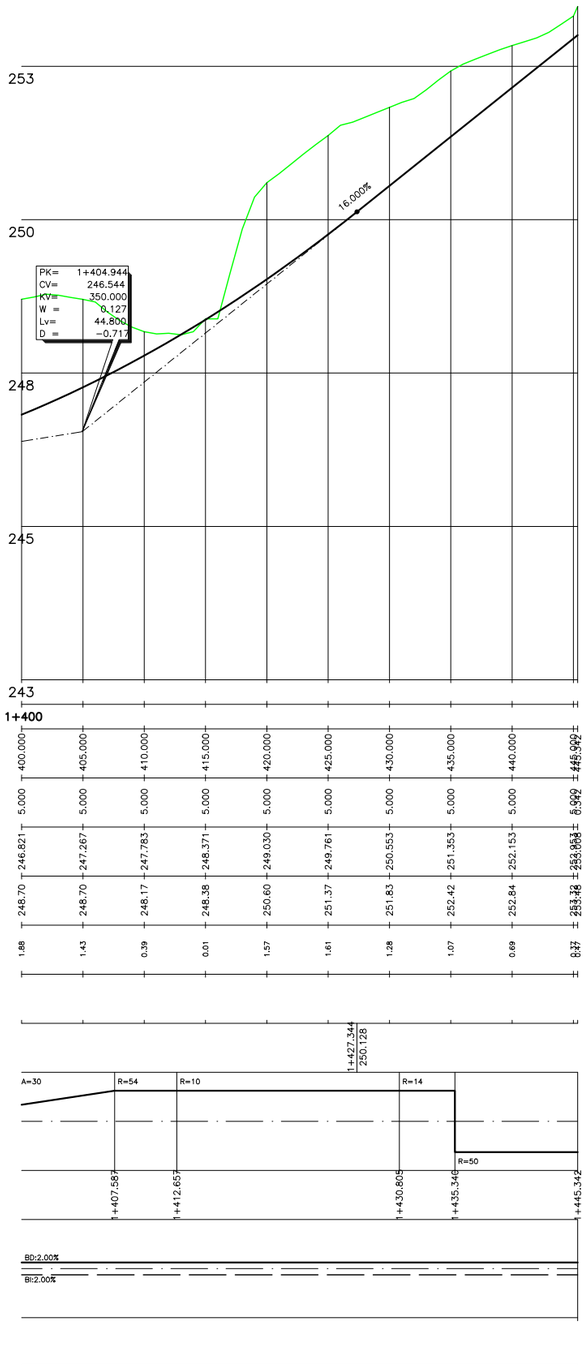
X W Y D

$Y = \frac{X^2}{2\,Kv}$

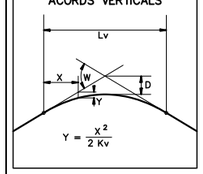
PLANOL DE COMPARACIÓ		
P.K.		
DISTANCIES	A L'ORIGEN	225.000 230.000 235.000 240.000 245.000 250.000 255.000 260.000 265.000 270.000 275.000 280.000 285.000 290.000 295.000 300.000 305.000 310.000 315.000 320.000 325.000 330.000 335.000 340.000 345.000 350.000 355.000 360.000 365.000 370.000 375.000 380.000 385.000 390.000 395.000 400.000
	PARCIALS	5.000 5.000
ORDENADES	RASANT	241.782 241.849 241.921 241.999 242.082 242.171 242.266 242.365 242.465 242.565 242.665 242.765 242.865 242.974 243.093 243.221 243.360 243.508 243.666 243.826 243.986 244.146 244.306 244.466 244.626 244.786 244.946 245.106 245.266 245.426 245.586 245.746 245.915 246.146 246.448 246.821
	TERRENY	242.00 242.01 242.09 242.09 242.23 242.34 242.40 242.48 242.54 242.71 242.93 243.13 243.26 243.19 243.14 243.60 243.85 246.02 246.77 247.03 246.86 246.71 246.13 244.93 244.00 244.39 245.20 245.67 245.62 246.30 247.24 247.54 247.45 248.22 248.69 248.70
COTES ROJES	DESMUNT	0.22 0.16 0.17 0.09 0.15 0.17 0.14 0.12 0.07 0.15 0.27 0.37 0.40 0.22 0.05 0.38 1.49 2.52 3.11 3.21 2.87 2.57 1.82 0.46 0.63 0.40 0.26 0.56 0.35 0.87 1.66 1.80 1.54 2.08 2.24 1.88
	TERRAPLE	
ACORDS VERTICALS		
DIAGRAMA DE CORBATURES		
DIAGRAMA DE PERALTS	COSTAT DRET	
	COSTAT ESQUERRE	

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Signat: Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PERFIL LONGITUDINAL EIX 2 Escala Originals A3 E.H.: 1:250 E.V.: 1:50 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 06.B Full 8 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACORDS VERTICALS



PLANOL DE COMPARACIÓ	
P.K.	
DISTANCIES	A L'ORIGEN
	PARCIALS
ORDENADES	RASANT
	TERRENY
COTES ROJES	DESMUNT
	TERRAPLE
ACORDS VERTICALS	
DIAGRAMA DE CORBATURES	
DIAGRAMA DE PERALTS	COSTAT DRET ——
	COSTAT ESQUERRE - - -

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

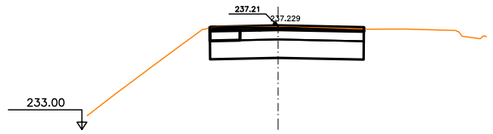
Títol del plànol
TRAÇAT
PERFIL LONGITUDINAL EIX 2

Escala
E.H.: 1:250
E.V.: 1:50
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

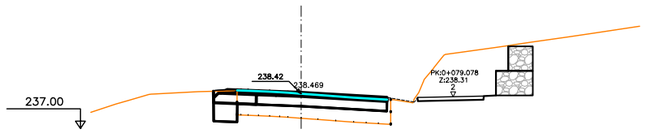
Plànol número
06.B

Full
9 de 9



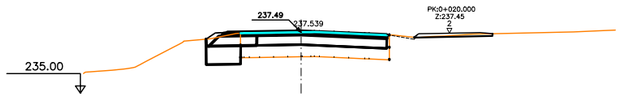
Pk=0+000

S. FIRME = 3.51 m2.
S. D TIERRA = 8.10 m2.
S. SUELO SEL 1 = 4.70 m2.



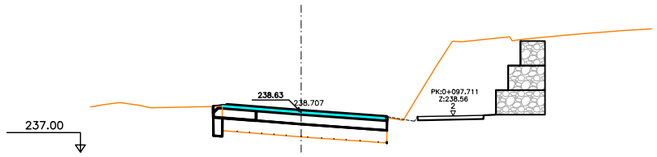
Pk=0+080

S. FIRME = 3.94 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.20 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.72 m2.
S. FRESADO = 3.09 m2.



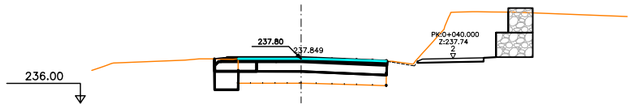
Pk=0+020

S. FIRME = 4.06 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.61 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.05 m2.
S. FRESADO = 3.13 m2.



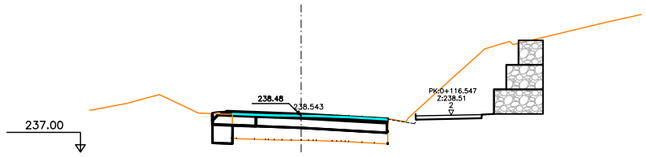
Pk=0+100

S. FIRME = 3.94 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 0.57 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.36 m2.
S. FRESADO = 3.19 m2.



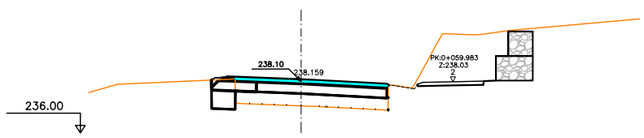
Pk=0+040

S. FIRME = 3.92 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 1.23 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.74 m2.
S. FRESADO = 3.21 m2.



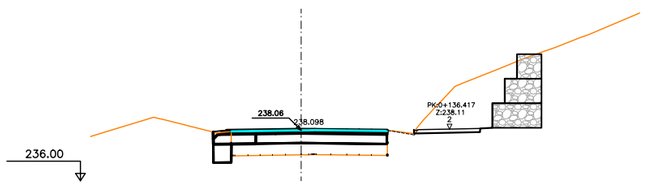
Pk=0+120

S. FIRME = 3.96 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.97 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.61 m2.
S. FRESADO = 3.19 m2.



Pk=0+060

S. FIRME = 3.97 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.15 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.73 m2.
S. FRESADO = 3.11 m2.

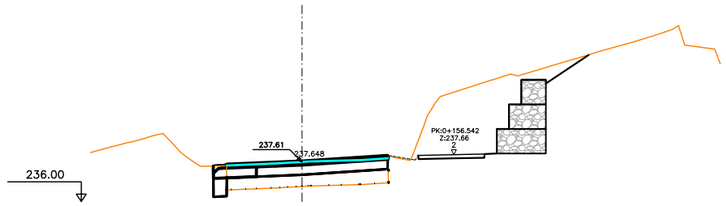


Pk=0+140

S. FIRME = 3.95 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.91 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.55 m2.
S. FRESADO = 3.35 m2.

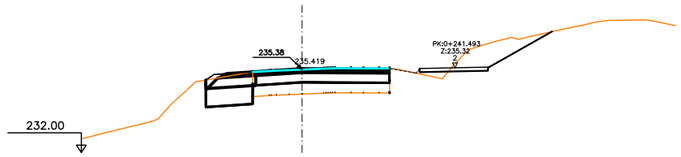
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions Ambientals María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PERFILS TRANVERSALS Escala A3 1:200 A1 1:100 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 07.A Full 1 de 8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



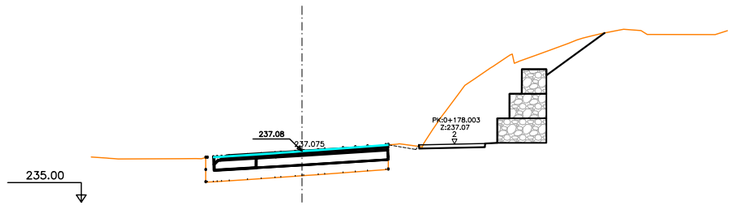
Pk=0+160

S. FIRME = 3.97 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.68 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.41 m2.
S. FRESADO = 3.22 m2.



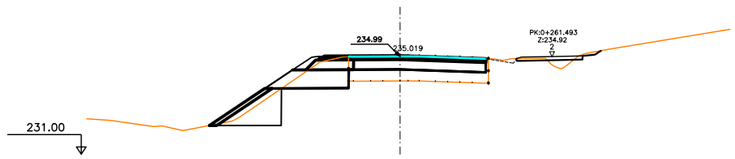
Pk=0+240

S. FIRME = 3.00 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.29 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.43 m2.
S. FRESADO = 1.97 m2.



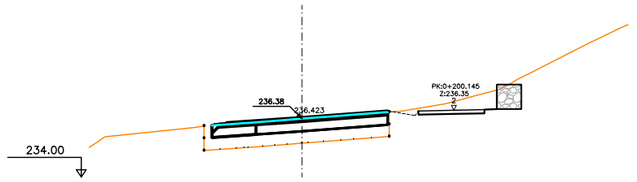
Pk=0+180

S. FIRME = 2.96 m2.
S. FRESADO = 2.99 m2.



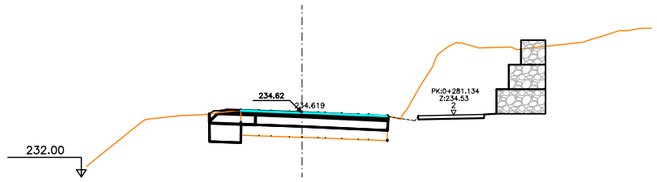
Pk=0+260

S. FIRME = 4.17 m2. S. EXCAVA SANEO = 1.73 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.23 m2. S. TERRAP SANEO = 1.72 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.14 m2. S. REVEST TERRAP = 0.45 m2.
S. TERRAPLEN = 0.55 m2. S. FRESADO = 3.04 m2.



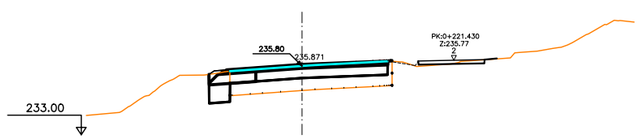
Pk=0+200

S. FIRME = 4.01 m2.
S. FRESADO = 3.64 m2.



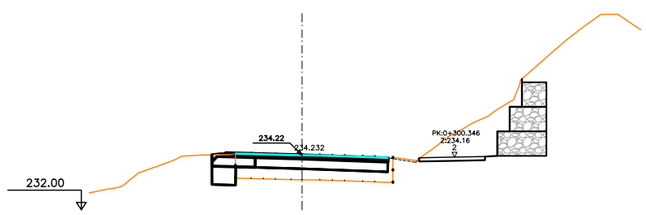
Pk=0+280

S. FIRME = 4.04 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 1.59 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.98 m2.
S. FRESADO = 3.37 m2.



Pk=0+220

S. FIRME = 4.06 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.03 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.64 m2.
S. FRESADO = 3.29 m2.

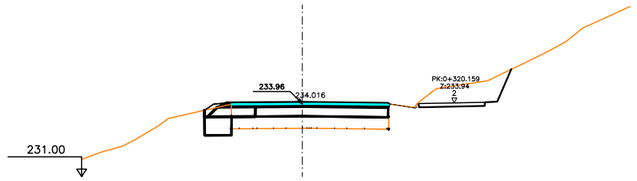


Pk=0+300

S. FIRME = 4.00 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.18 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.72 m2.
S. FRESADO = 3.45 m2.

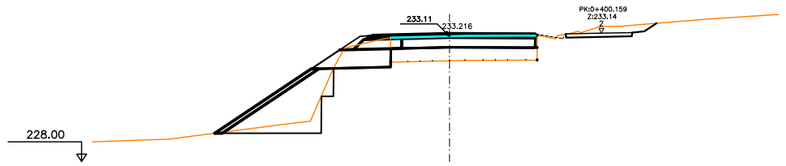
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació, Mobilitat i Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Consultoria Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol TRAÇAT PERFILS TRANVERSALS Escala A3 1:200 A1 1:100 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 07.A Full 2 de 8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



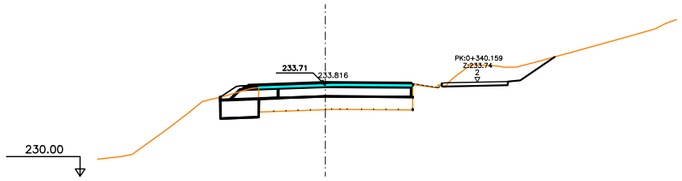
Pk=0+320

S. FIRME = 4.12 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.26 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.83 m2.
S. FRESADO = 3.26 m2.



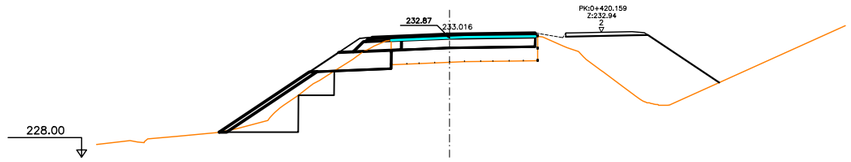
Pk=0+400

S. FIRME = 4.21 m2. S. EXCAVA SANEO = 1.70 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.10 m2. S. TERRAP SANEO = 1.70 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.00 m2. S. REVEST TERRAP = 0.79 m2.
S. TERRAPLEN = 4.31 m2. S. FRESADO = 2.75 m2.



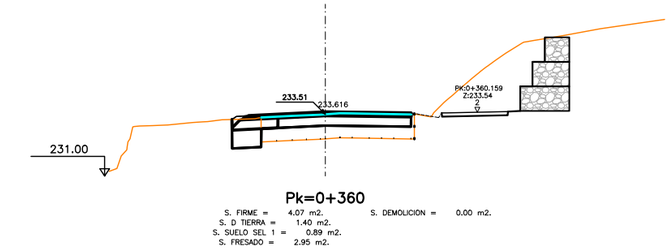
Pk=0+340

S. FIRME = 4.20 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.65 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.18 m2.
S. FRESADO = 2.88 m2.



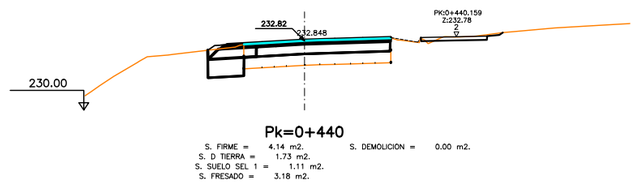
Pk=0+420

S. FIRME = 4.23 m2. S. EXCAVA SANEO = 2.51 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.54 m2. S. TERRAP SANEO = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.06 m2. S. REVEST TERRAP = 0.74 m2.
S. TERRAPLEN = 1.58 m2. S. FRESADO = 2.48 m2.



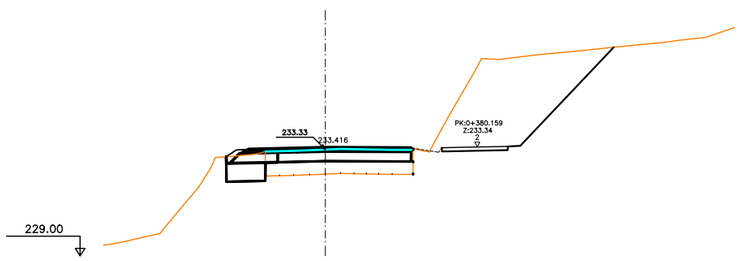
Pk=0+360

S. FIRME = 4.07 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.40 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.89 m2.
S. FRESADO = 2.95 m2.



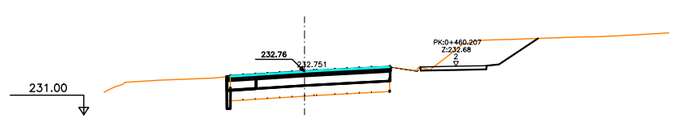
Pk=0+440

S. FIRME = 4.14 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.73 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.11 m2.
S. FRESADO = 3.18 m2.



Pk=0+380

S. FIRME = 4.15 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.72 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.20 m2.
S. FRESADO = 2.81 m2.



Pk=0+460

S. FIRME = 3.73 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 0.22 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.13 m2.
S. FRESADO = 3.71 m2.

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació, Mobilitat i Infraestructures
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Consultoria
Signat:
Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
TRAÇAT
PERFILS TRANVERSALS

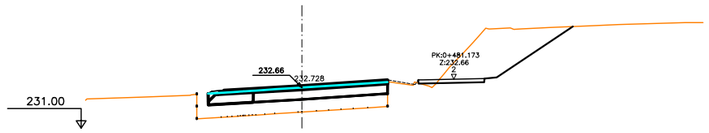
Escala
A3 1:200
Originals A3 A1 1:100

Data
SETEMBRE 2022

Plànol número
07.A

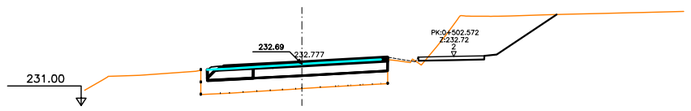
Full
3 de 8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



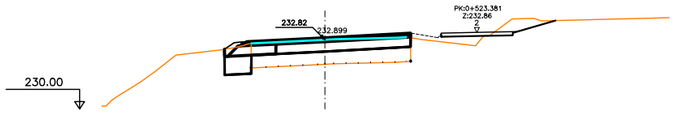
Pk=0+480

S. FIRME = 4.09 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.01 m2.
S. FRESADO = 3.48 m2.



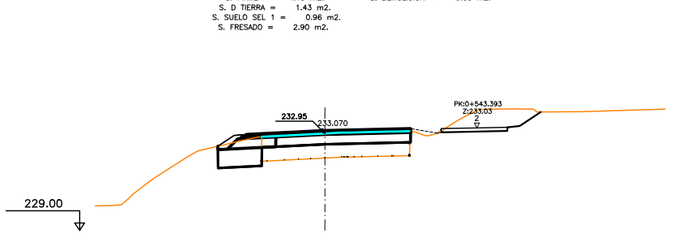
Pk=0+500

S. FIRME = 4.10 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.33 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.21 m2.
S. FRESADO = 3.29 m2.



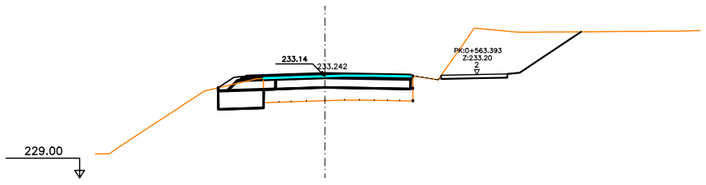
Pk=0+520

S. FIRME = 4.19 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.43 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.96 m2.
S. FRESADO = 2.90 m2.



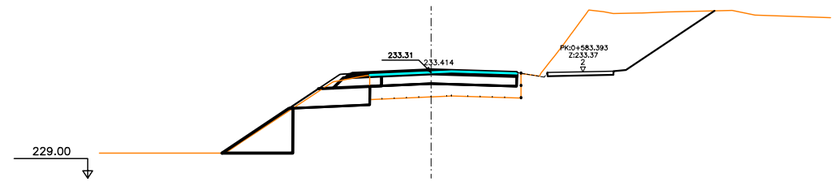
Pk=0+540

S. FIRME = 4.25 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 1.93 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.38 m2.
S. FRESADO = 2.69 m2.



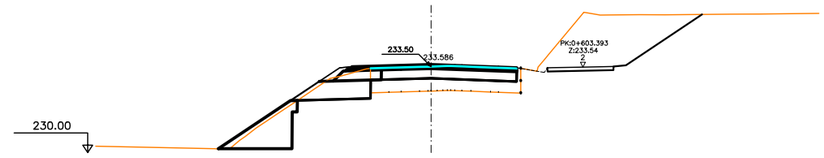
Pk=0+560

S. FIRME = 4.24 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.96 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.39 m2.
S. FRESADO = 2.91 m2.



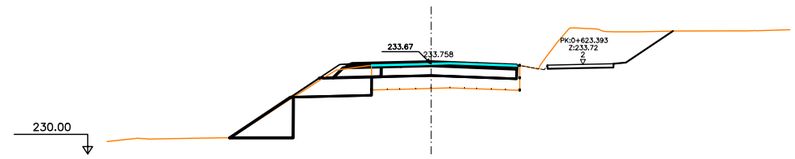
Pk=0+580

S. FIRME = 4.27 m2. S. REVEST TERRAP = 2.78 m2.
S. D TIERRA = 2.47 m2. S. FRESADO = 2.94 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.02 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. EXCAVA SANEO = 2.52 m2.



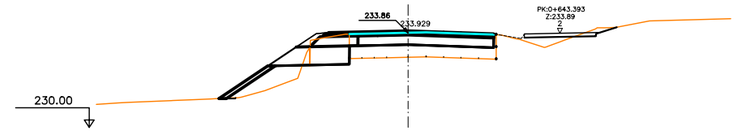
Pk=0+600

S. FIRME = 4.26 m2. S. REVEST TERRAP = 3.11 m2.
S. D TIERRA = 2.30 m2. S. FRESADO = 3.03 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.01 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. EXCAVA SANEO = 2.50 m2.



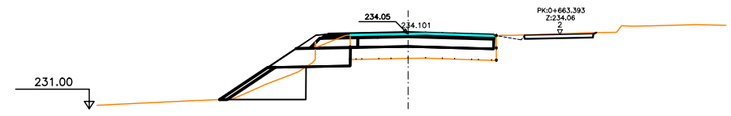
Pk=0+620

S. FIRME = 4.26 m2. S. TERRAP SANEO = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.58 m2. S. REVEST TERRAP = 2.24 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.04 m2. S. FRESADO = 2.98 m2.
S. EXCAVA SANEO = 2.13 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.



Pk=0+640

S. FIRME = 4.26 m2. S. EXCAVA SANEO = 0.01 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.93 m2. S. TERRAP SANEO = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.06 m2. S. REVEST TERRAP = 0.40 m2.
S. TERRAPLEN = 1.64 m2. S. FRESADO = 3.01 m2.



Pk=0+660

S. FIRME = 4.26 m2. S. EXCAVA SANEO = 1.98 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.53 m2. S. TERRAP SANEO = 1.98 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.09 m2. S. REVEST TERRAP = 0.39 m2.
S. TERRAPLEN = 0.97 m2. S. FRESADO = 3.07 m2.

Diputació de Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació, Avaluació ambiental i Mobilitat
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
TRAÇAT
PERFILS TRANVERSALS

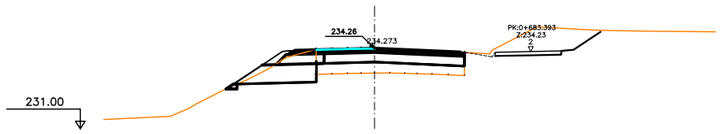
Escala
A3 1:200
Originals A3 A1 1:100

Data
SETEMBRE 2022

Plànol número
07.A

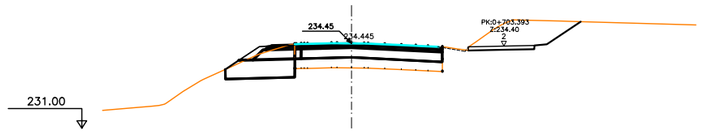
Full
4 de 8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



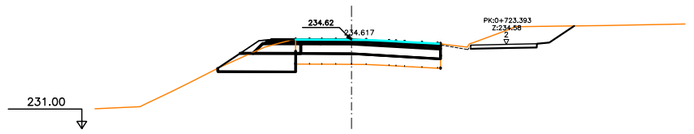
Pk=0+680

S. FIRME = 2.75 m2. S. REVEST TERRAP = 0.06 m2.
S. D TIERRA = 2.40 m2. S. FRESADO = 1.89 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.10 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.04 m2.



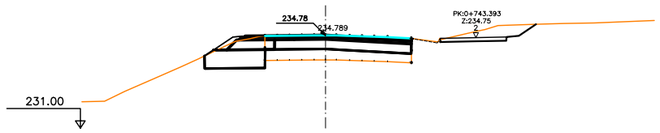
Pk=0+700

S. FIRME = 1.62 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.66 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.03 m2.
S. FRESADO = 0.79 m2.



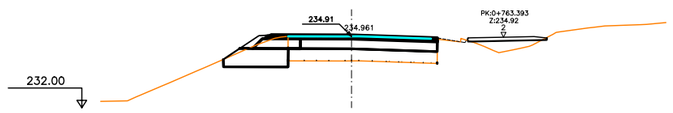
Pk=0+720

S. FIRME = 2.63 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.58 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.10 m2.
S. FRESADO = 1.76 m2.



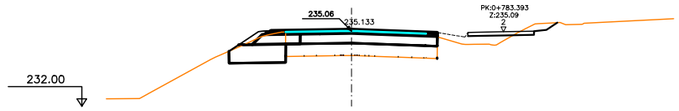
Pk=0+740

S. FIRME = 2.84 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 2.56 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.86 m2.
S. FRESADO = 2.00 m2.



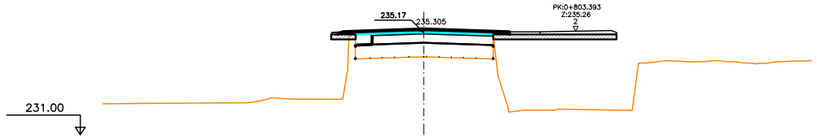
Pk=0+760

S. FIRME = 4.27 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 2.56 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.03 m2.
S. FRESADO = 2.98 m2.



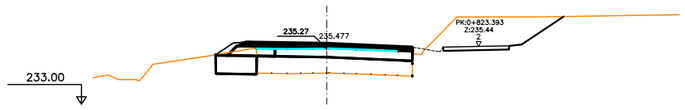
Pk=0+780

S. FIRME = 4.29 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 2.72 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.03 m2.
S. FRESADO = 2.83 m2.



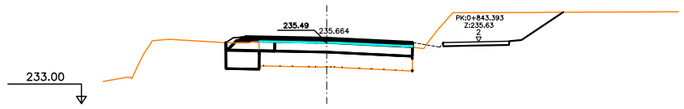
Pk=0+800

S. FIRME = 4.31 m2. S. EXCAVA SANEO = 0.79 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.41 m2. S. TERRAP SANEO = 0.79 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.35 m2. S. REVEST TERRAP = 0.45 m2.
S. TERRAPLEN = 5.38 m2. S. FRESADO = 2.42 m2.



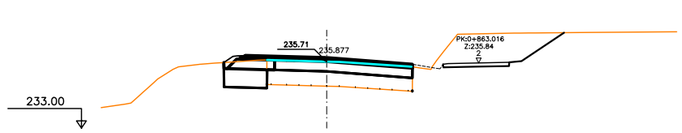
Pk=0+820

S. FIRME = 4.27 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.23 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.73 m2.
S. FRESADO = 1.95 m2.



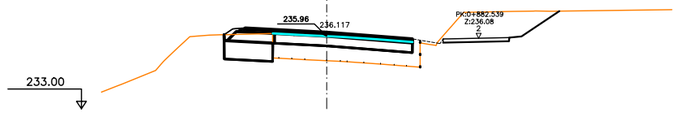
Pk=0+840

S. FIRME = 4.20 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.92 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.33 m2.
S. FRESADO = 2.28 m2.



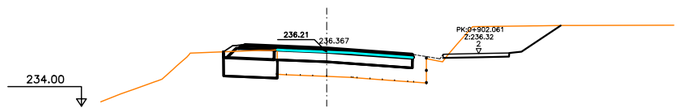
Pk=0+860

S. FIRME = 4.22 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.94 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.35 m2.
S. FRESADO = 2.47 m2.



Pk=0+880

S. FIRME = 4.21 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.10 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.48 m2.
S. FRESADO = 2.36 m2.



Pk=0+900

S. FIRME = 4.23 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.34 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.65 m2.
S. FRESADO = 2.32 m2.

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Arquitecte

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Consultoria
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
TRAÇAT
PERFILS TRANVERSALS

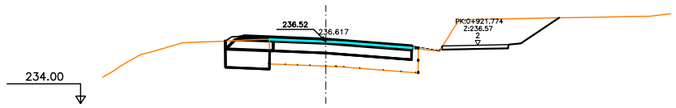
Escala
A3 1:200
A1 1:100
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Plànol número
07.A

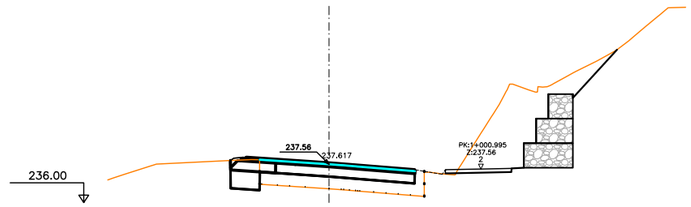
Full
5 de 8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



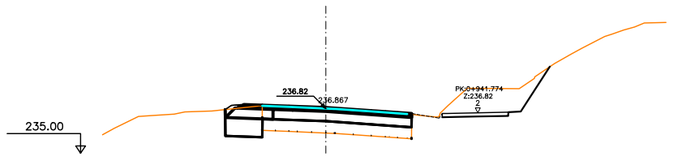
Pk=0+920

S. FIRME = 4.20 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.06 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.35 m2.
S. FRESADO = 2.75 m2.



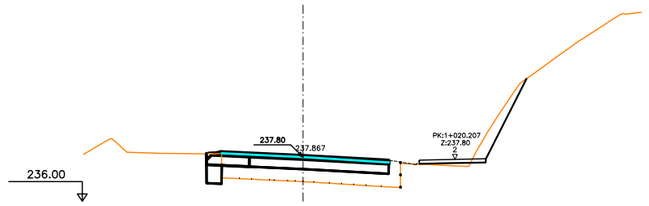
Pk=1+000

S. FIRME = 4.17 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.42 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.89 m2.
S. FRESADO = 3.17 m2.



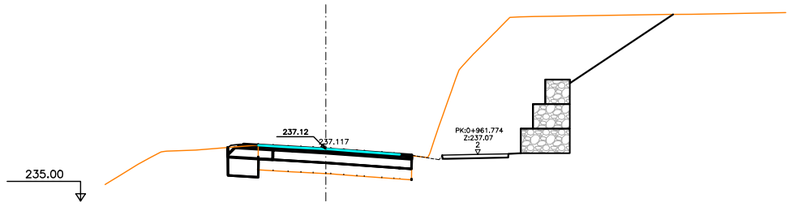
Pk=0+940

S. FIRME = 4.20 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 2.01 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.27 m2.
S. FRESADO = 3.12 m2.



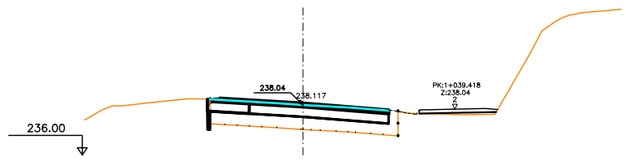
Pk=1+020

S. FIRME = 4.14 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.75 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.47 m2.
S. FRESADO = 3.32 m2.



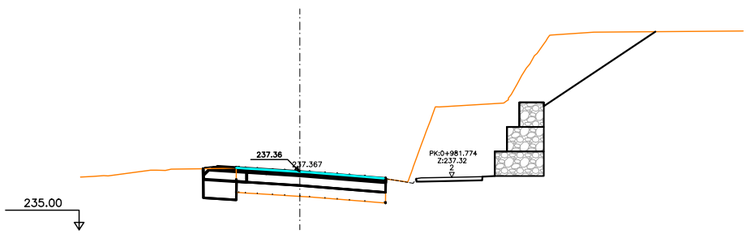
Pk=0+960

S. FIRME = 4.16 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 2.14 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.30 m2.
S. FRESADO = 3.20 m2.



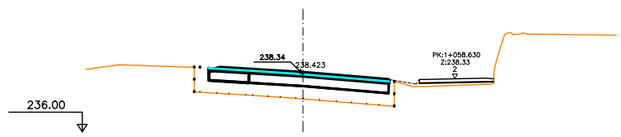
Pk=1+040

S. FIRME = 4.12 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.12 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.08 m2.
S. FRESADO = 3.66 m2.



Pk=0+980

S. FIRME = 4.14 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 1.76 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.07 m2.
S. FRESADO = 3.36 m2.

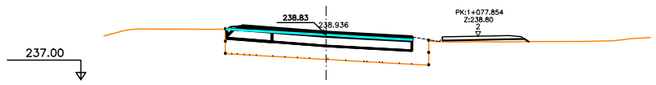


Pk=1+060

S. FIRME = 4.10 m2.
S. FRESADO = 3.57 m2.

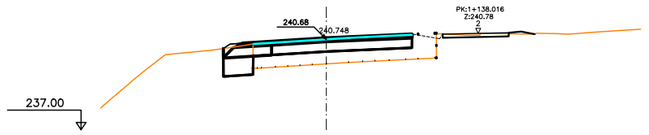
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Enginyeria, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	**Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	6630PC02	Títol del plànol: TRAÇAT PERFILS TRANVERSALS	Plànol número: 07.A
					Escala: A3 1:200, Originals A3 A1 1:100 / Data: SETEMBRE 2022	Full: 6 de 8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



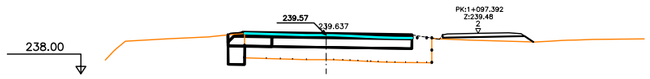
Pk=1+080

S. FIRME = 4.19 m2.
S. FRESADO = 3.23 m2.



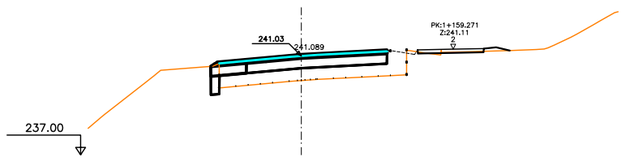
Pk=1+140

S. FIRME = 4.28 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.44 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.91 m2.
S. FRESADO = 3.30 m2.



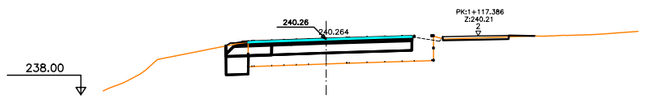
Pk=1+100

S. FIRME = 4.18 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.83 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.51 m2.
S. FRESADO = 3.27 m2.



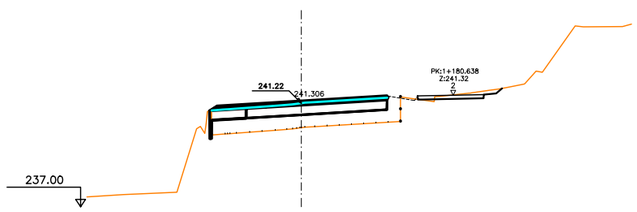
Pk=1+160

S. FIRME = 4.00 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.41 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.26 m2.
S. FRESADO = 3.43 m2.



Pk=1+120

S. FIRME = 4.23 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.13 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.68 m2.
S. FRESADO = 3.69 m2.

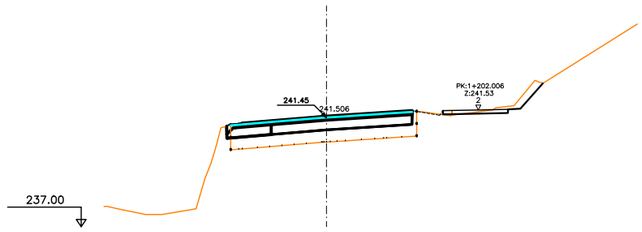


Pk=1+180

S. FIRME = 4.02 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.09 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.06 m2.
S. FRESADO = 3.26 m2.

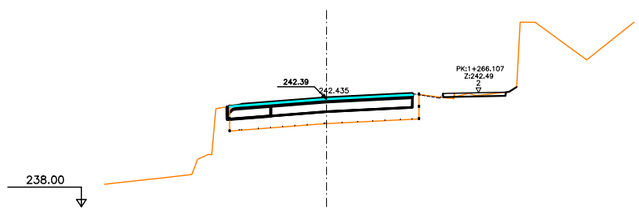
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions Ambientals	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP, Signat: / María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: TRAÇAT PERFILS TRANVERSALS Escala: A3 1:200 A1 1:100 Originals A3 Data: SETEMBRE 2022	Plànol número: 07.A Full: 7 de 8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



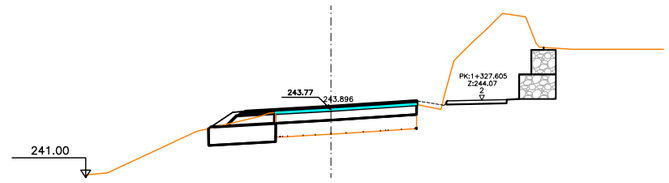
Pk=1+200

S. FIRME = 4.23 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.20 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.12 m2.
S. FRESADO = 3.77 m2.



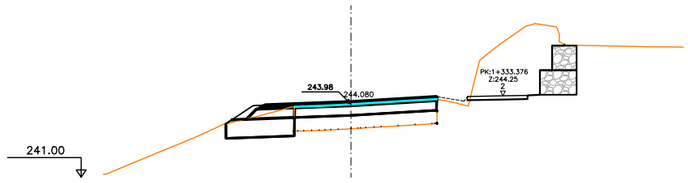
Pk=1+260

S. FIRME = 4.22 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.12 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.08 m2.
S. FRESADO = 3.84 m2.



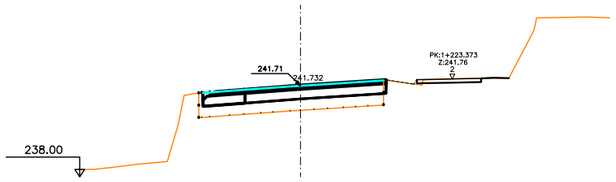
Pk=1+320

S. FIRME = 4.44 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.61 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.08 m2.
S. FRESADO = 2.45 m2.



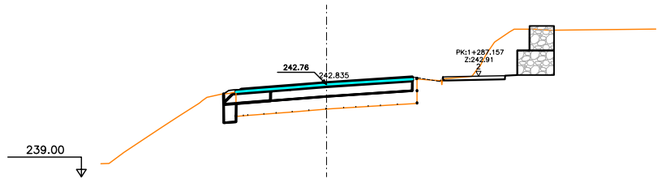
Pk=1+325.742

S. FIRME = 4.42 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.47 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.07 m2.
S. FRESADO = 2.61 m2.



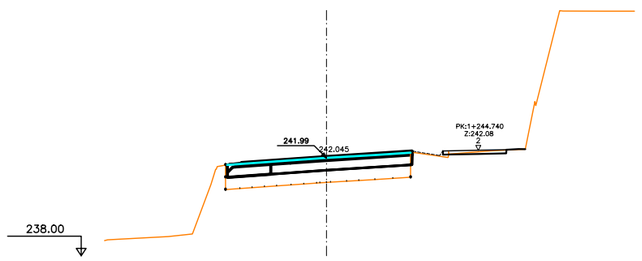
Pk=1+220

S. FIRME = 4.18 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.14 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.08 m2.
S. FRESADO = 3.97 m2.



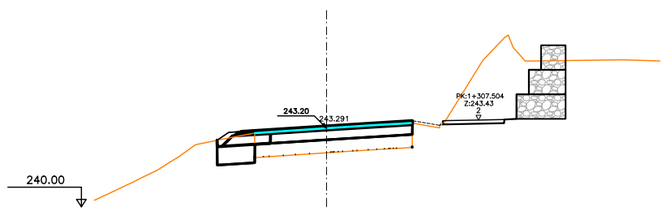
Pk=1+280

S. FIRME = 4.29 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.60 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.38 m2.
S. FRESADO = 3.42 m2.



Pk=1+240

S. FIRME = 4.22 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 0.08 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.05 m2.
S. FRESADO = 3.76 m2.



Pk=1+300

S. FIRME = 4.38 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 1.77 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.20 m2.
S. FRESADO = 2.98 m2.

Diputació de Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions Urbanístiques
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
TRAÇAT
PERFILS TRANVERSALS

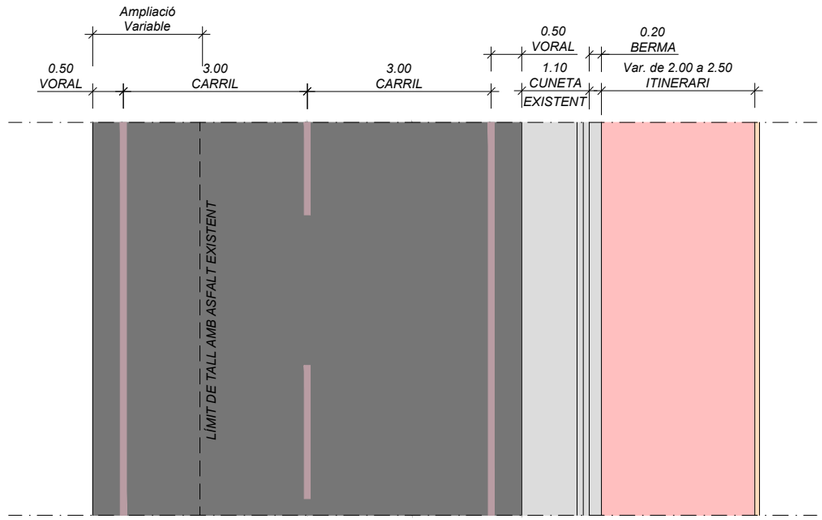
Escala
A3 1:200
A1 1:100
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

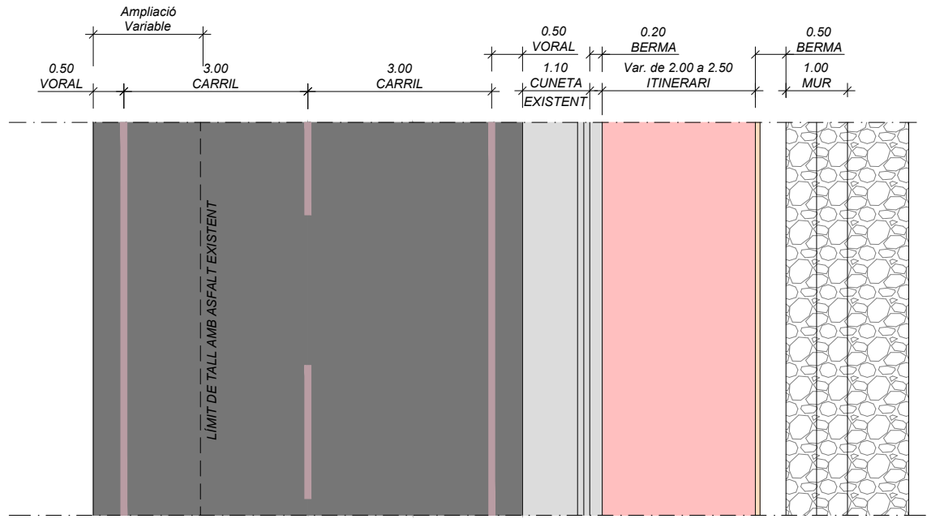
Plànol número
07.A

Full
8 de 8

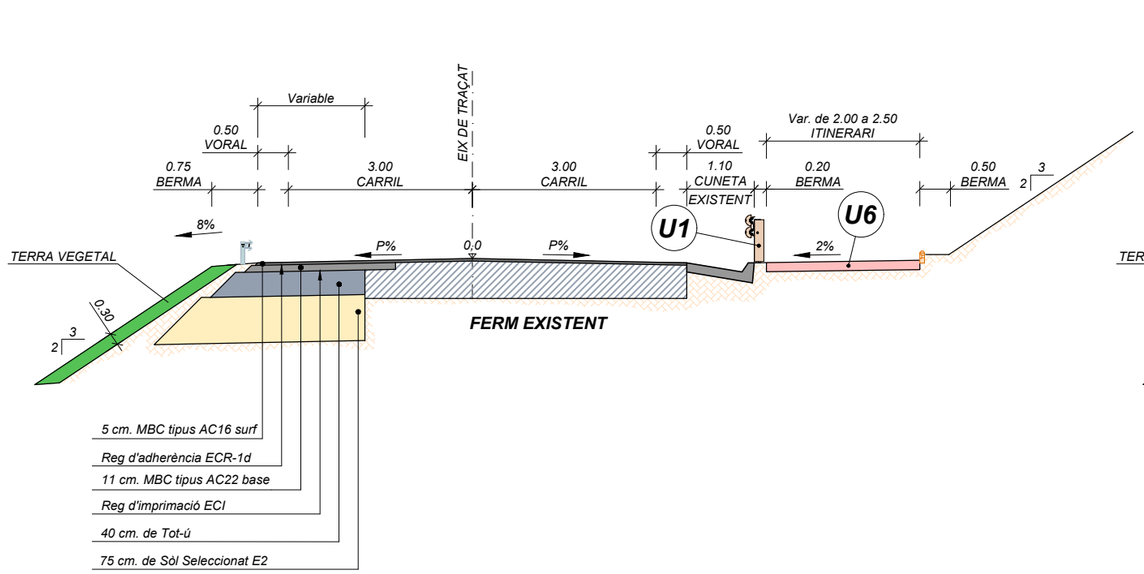
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA



PLANTA

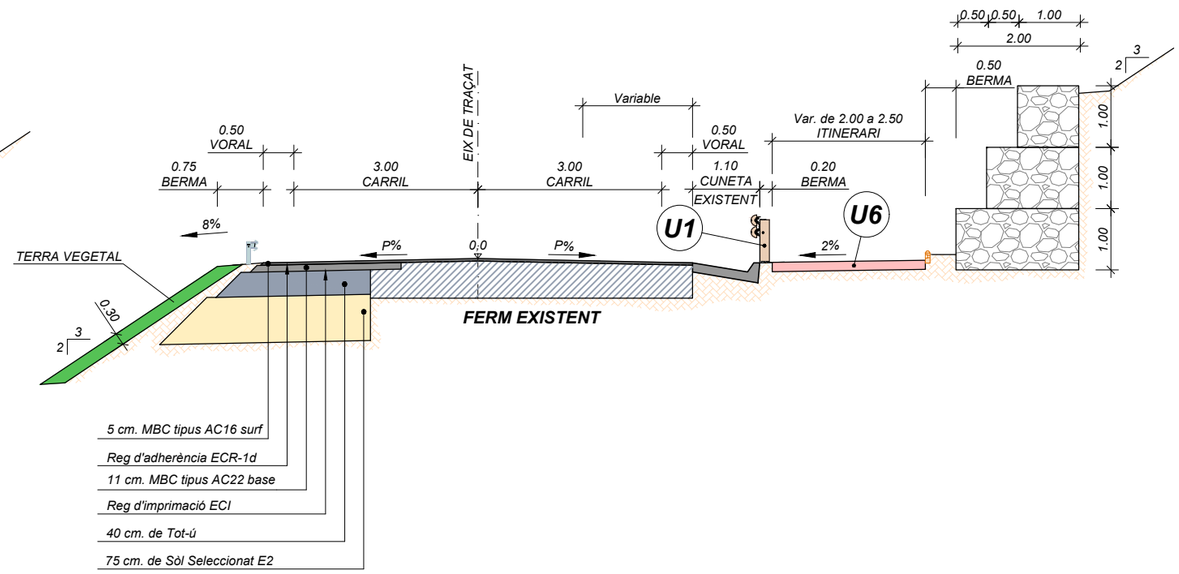


SECCIÓ TIPUS 1 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)

FERM SECCIÓ 3121

ESCALA 1:50

SECCIÓ EN DESMUNT 3H:2V



SECCIÓ TIPUS 2 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)

FERM SECCIÓ 3121

ESCALA 1:50

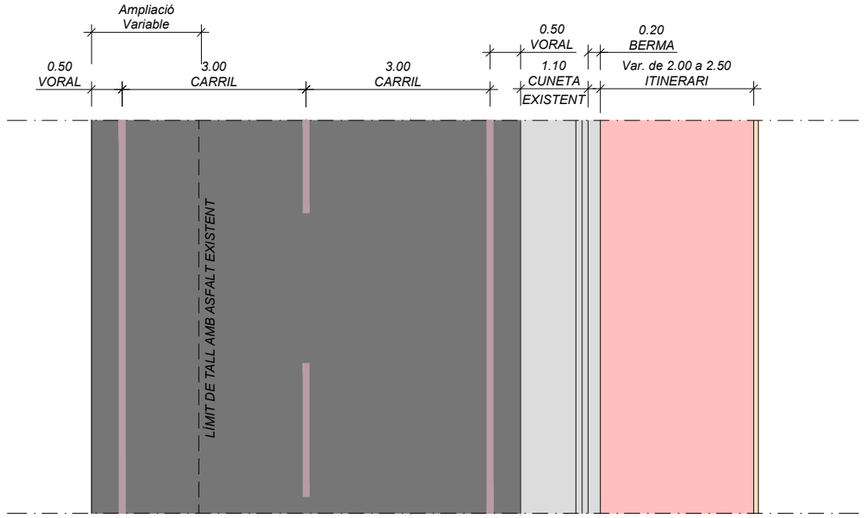
SECCIÓ AMB MUR MALLA DE GABIÓ

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

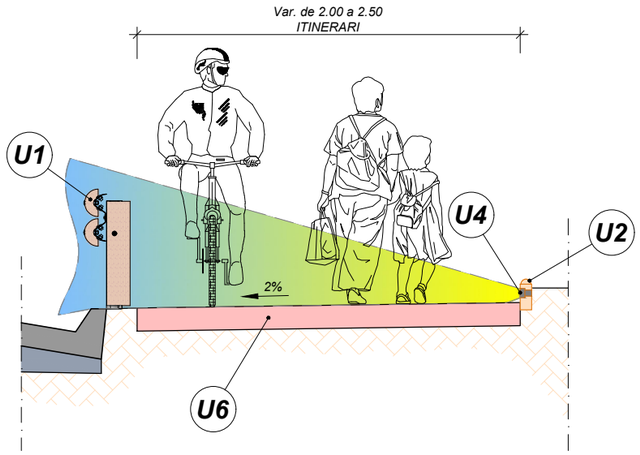
U1	SISTEMA DE CONTENCIÓ BARRERA MIXTA TIPUS N2/W6/A DE RONDINO
U6	PAVIMENT DE FORMIGÓ ACOLORIT 15cm DE GRUIX

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Cámara Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol SECCIÓ TIPUS Escala A3 1:100 Originals A3 A1 1:50 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 08.A Full 1 de 2

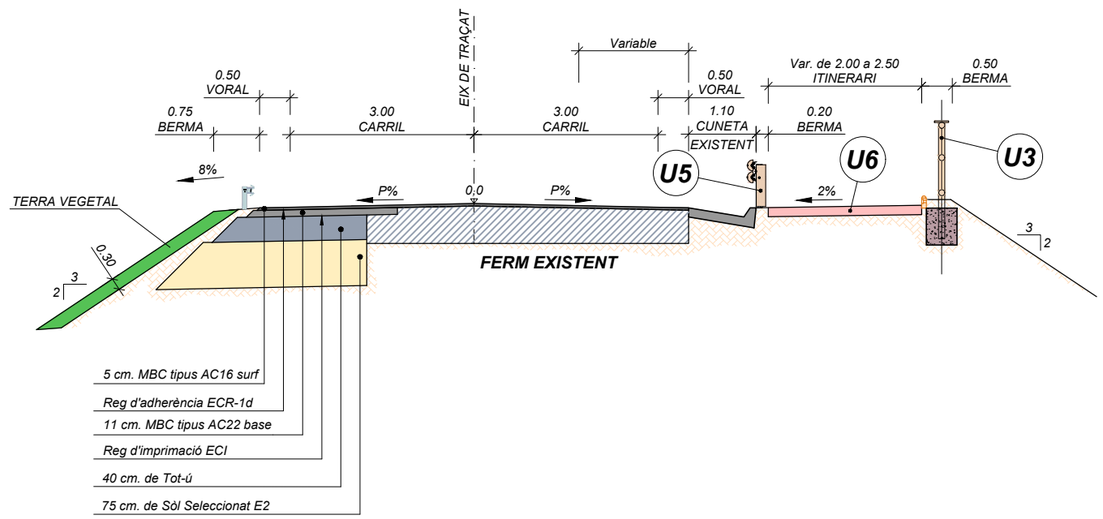
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA



SECCIÓ DE DETALL ITINERARI
ESCALA 1:20



SECCIÓ TIPUS 1 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)
FERM SECCIÓ 4121
ESCALA 1:50
SECCIÓ EN TERRAPLÈ 3H:2V

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

U1	SISTEMA DE CONTENCIÓ BARRERA MIXTA TIPUS N2/W6/A DE RONDINO
U2	VORADA DE FUSTA TIPUS P-3 DE 8x20x10
U3	BARANA DE FUSTA TIPUS TORDERA 1007 D'1m D'ALÇADA AMB SUPÒRTS CADA 2,5m.
U4	LLUMINÀRIA DE GUIAT ENCASTADA A LA VORADA DE FUSTA Ø60mm
U5	SISTEMA DE CONTENCIÓ BARRERA MIXTA TIPUS GH2 DE RONDINO (Estructures)
U6	PAVIMENT DE FORMIGÓ ACOLORIT 15cm DE GRUIX

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
SECCIÓ TIPUS

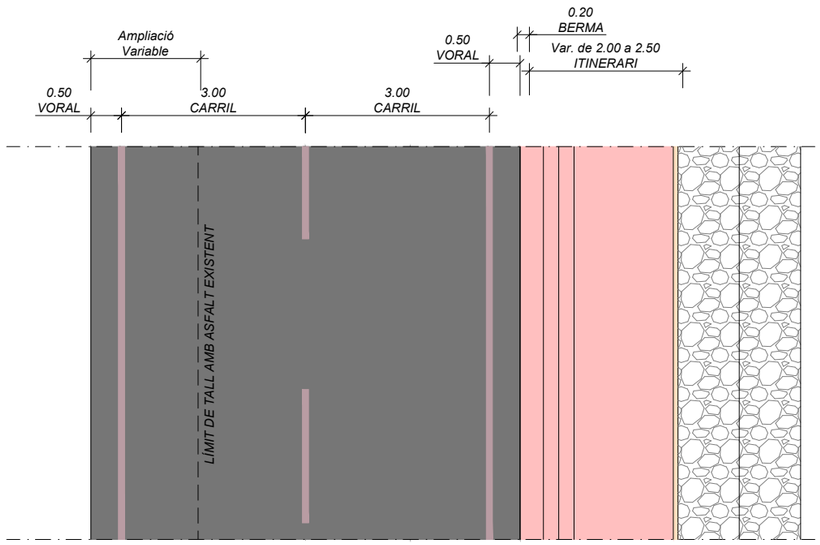
Plànol número
08.A

Escala
A3 1:100
A1 1:50
Originals A3

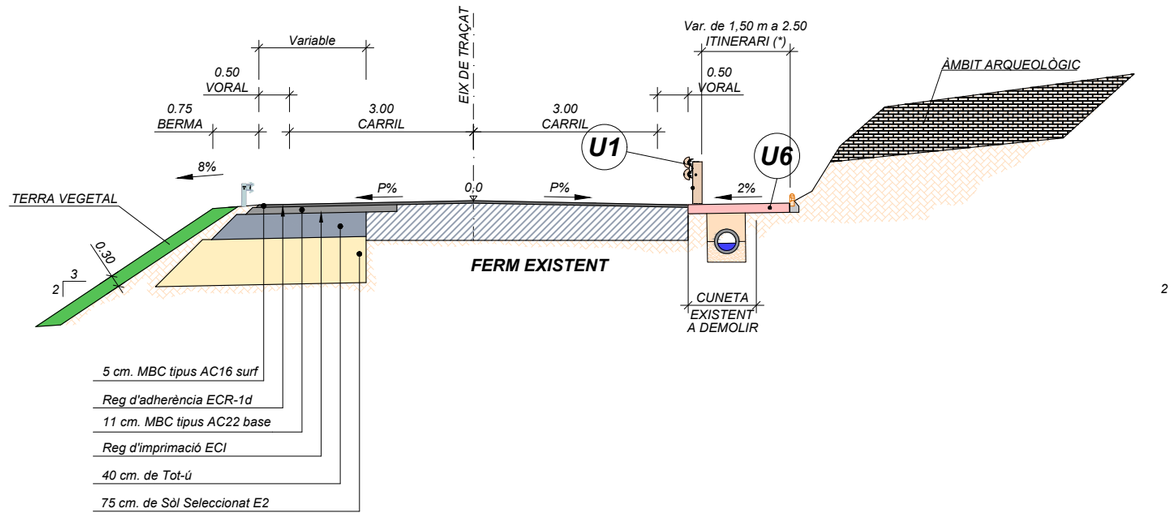
Data
SETEMBRE 2022

Full
2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



PLANTA



2

SECCIÓ TIPUS 3 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)

FERM SECCIÓ 3121

ESCALA 1:50

SECCIÓ EN DESMUNT (ARQUEOLOGIA)

PK 0+272 a PK 0+418

(*) SECCIÓ TIPUS ÀMBIT ARQUEOLÒGIC CAN PERERA (PK

L'AMPLE DE LA SECCIÓ S'AJUSTARÀ ALS JACIMENTS LOCAL·LITZATS PER EVITAR AFECTAR-LOS.

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

U1	SISTEMA DE CONTENCIÓ BARRERA MIXTA TIPUS N2/W6/A DE RONDINO
U6	PAVIMENT DE FORMIGÓ ACOLORIT 15cm DE GRUIX

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech Consultors
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi: 6630PC02

Títol del plànol: SECCIÓ TIPUS

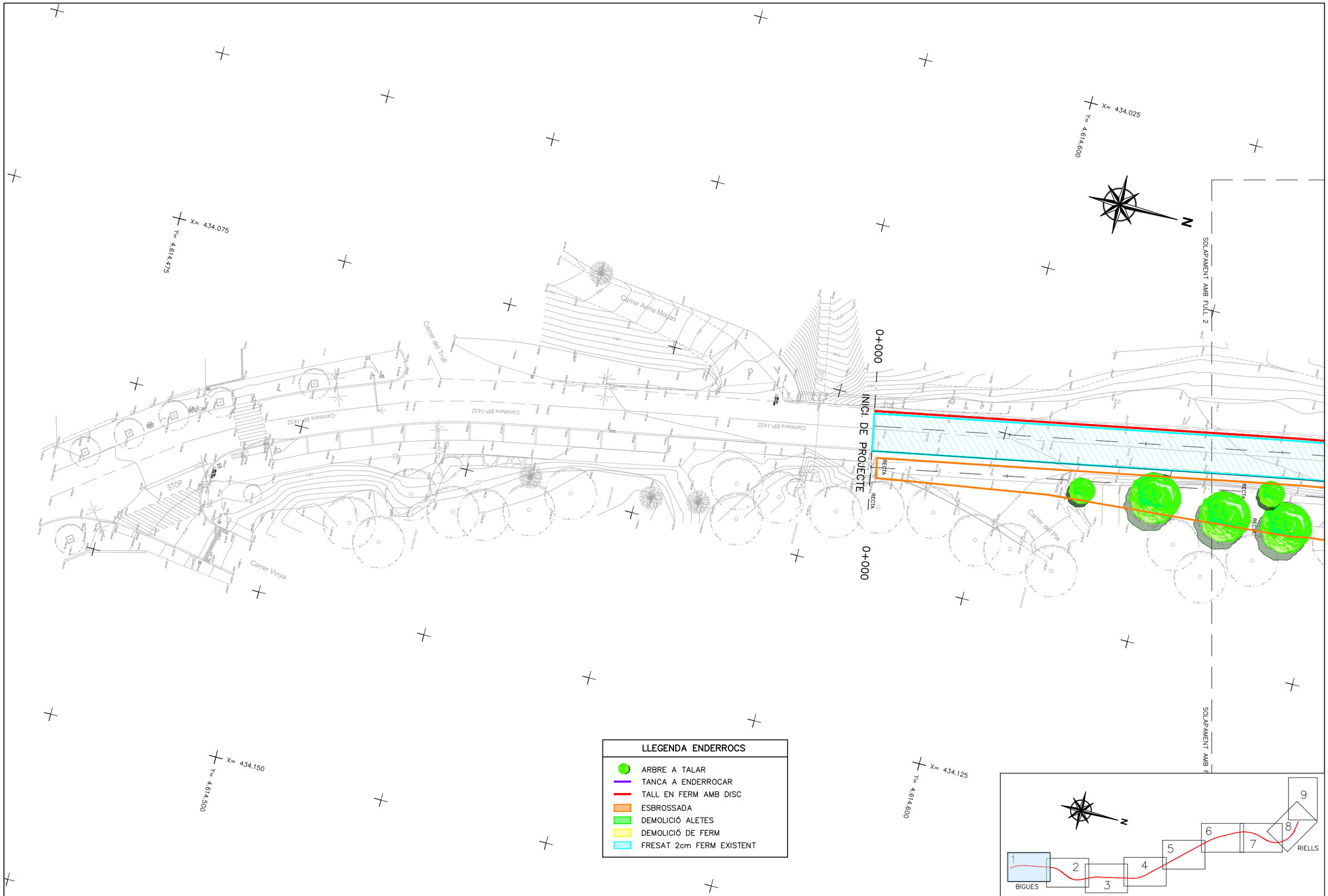
Plànol número: 08.A

Escala: A3 1:100 / A1 1:50 (Originals A3)

Data: SETEMBRE 2022

Full: 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

María Israel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi: 6630PC02

Títol del plànol: ENDERROCS
PLANTA D'ENDERROCS

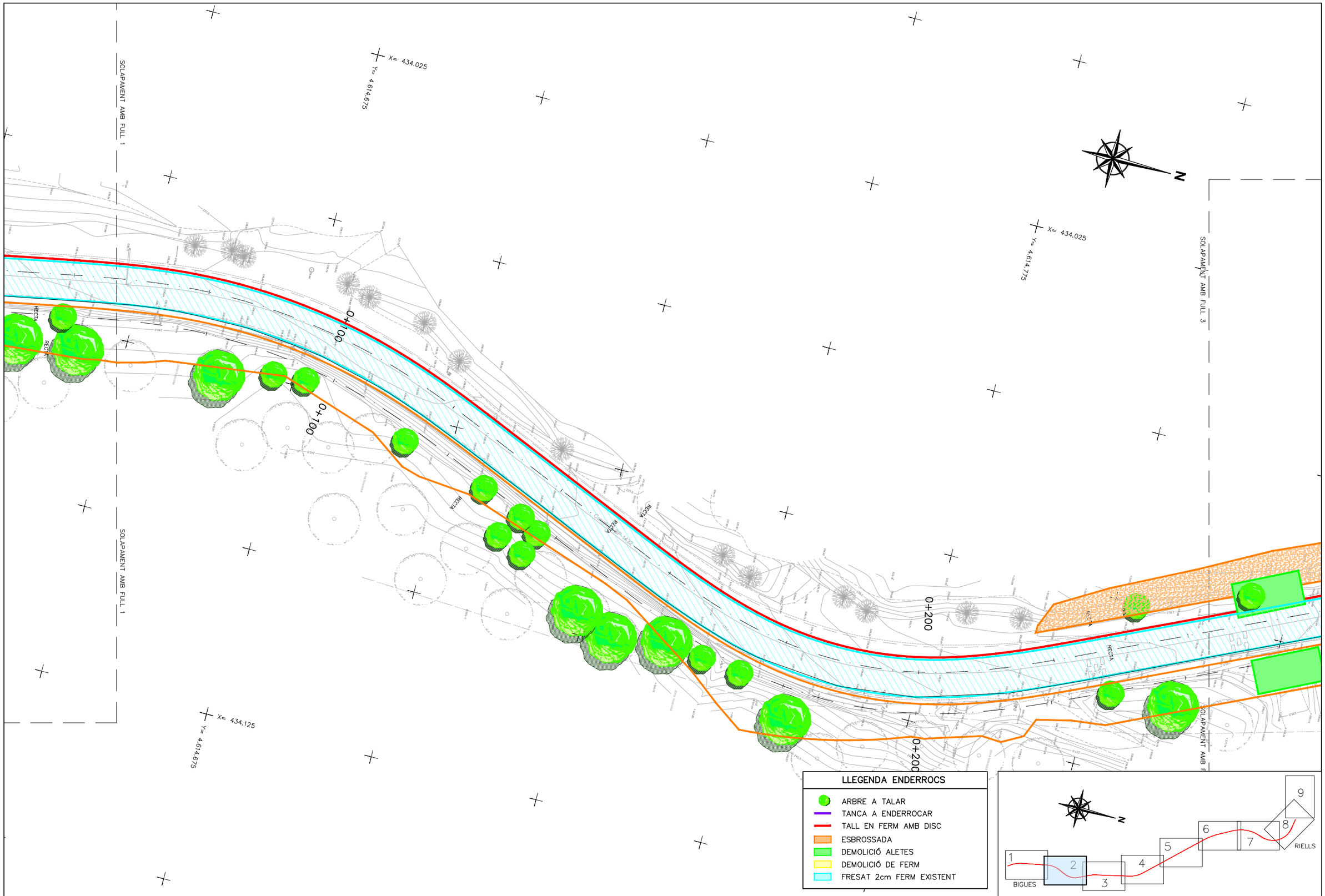
Plànol número: 09.A

Escala: A3 1:500
Originals A3: A1 1:250

Data: SETEMBRE 2022

Full: 1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech

Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

ENDERROCS
PLANTA D'ENDERROCS

Plànol número

09.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250

Originals A3

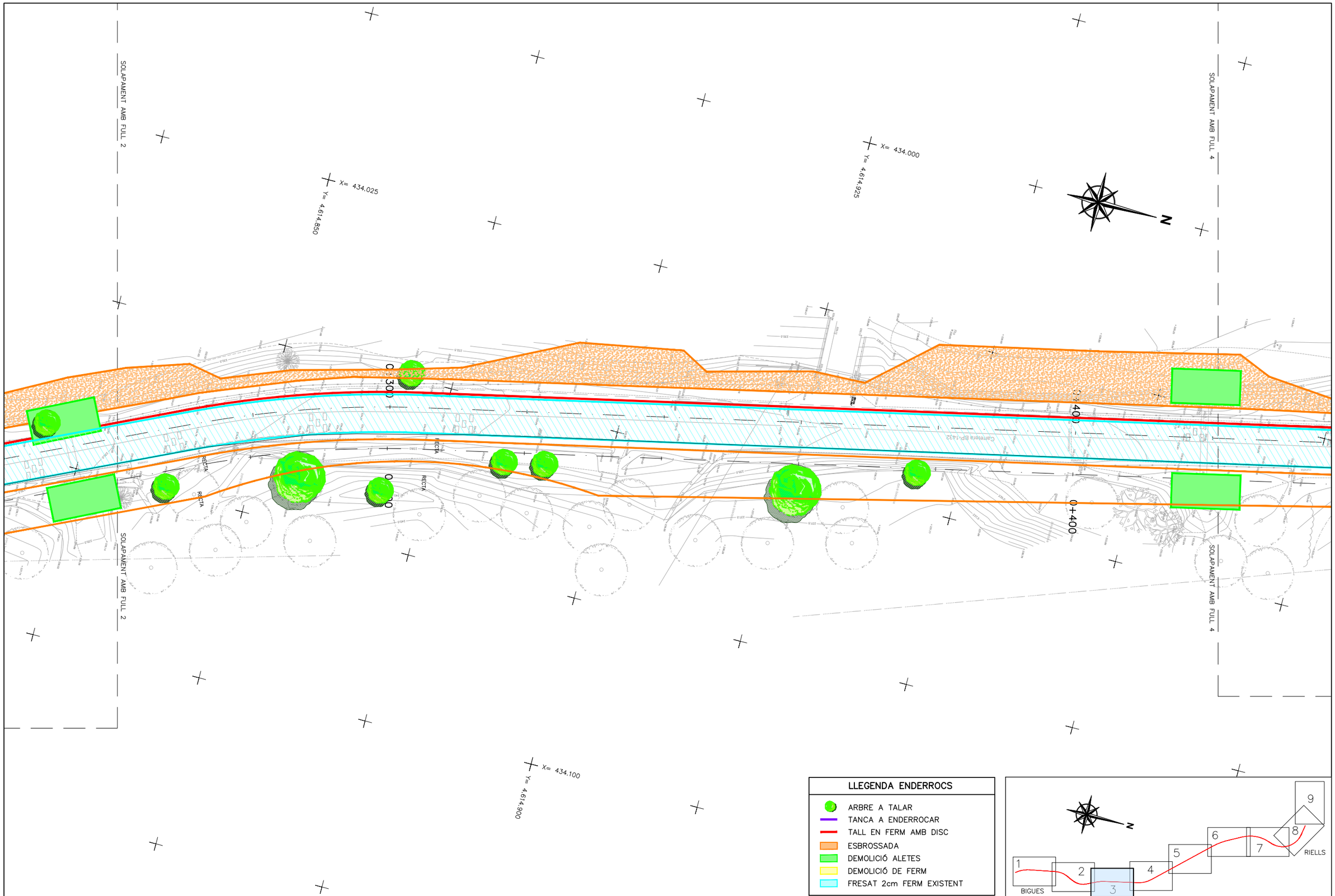
Data

SETEMBRE 2022

Full

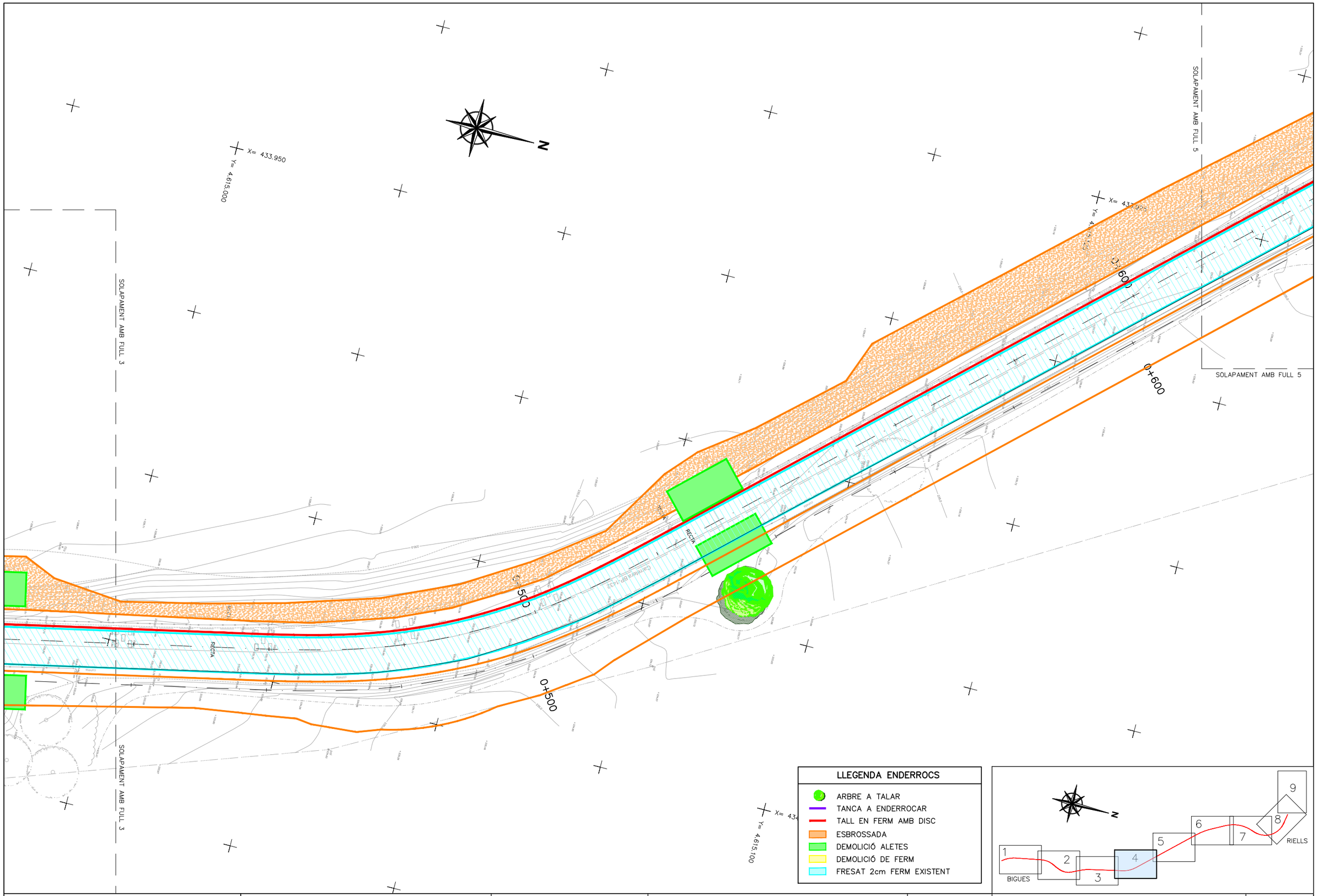
2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



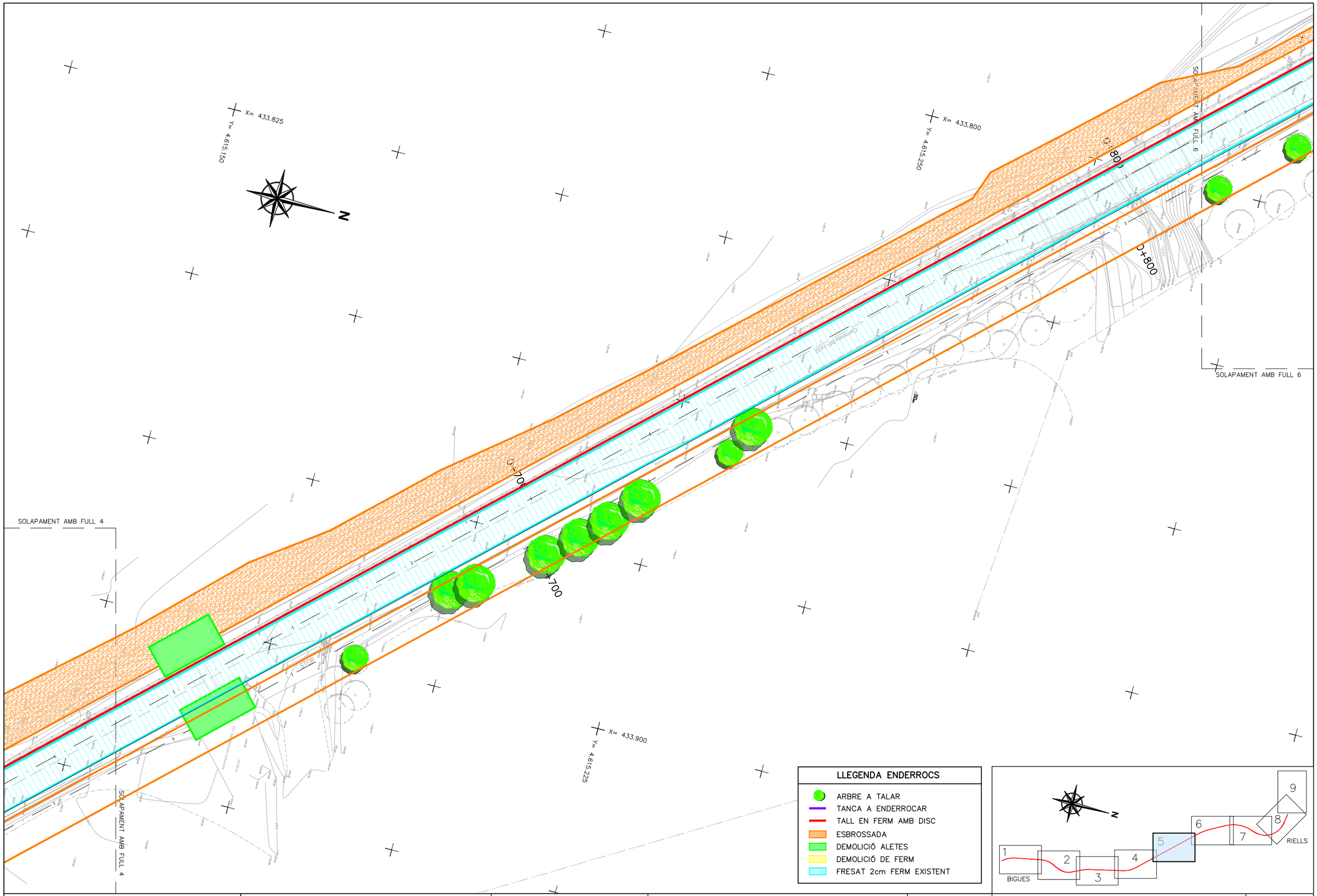
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ENDERROCS PLANTA D'ENDERROCS Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022 Plànol número 09.A Full 3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



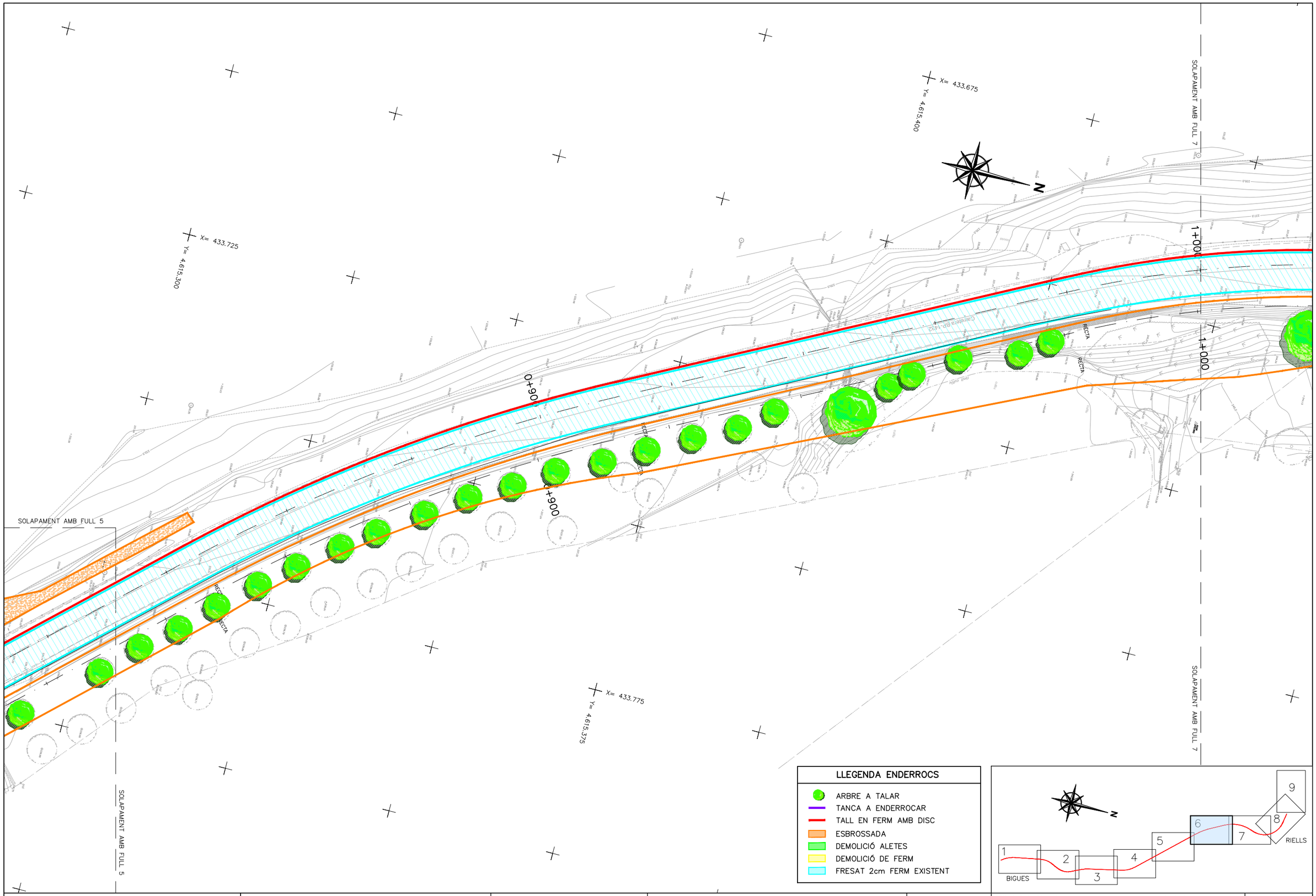
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Consultoria Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ENDERROCS PLANTA D'ENDERROCS Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022 Plànol número 09.A Full 4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Antonio Gil Tubella ECCP Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Consultoria Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ENDERROCS PLANTA D'ENDERROCS Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022 Plànol número 09.A Full 5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech

Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

ENDERROCS
PLANTA D'ENDERROCS

Plànol número

09.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250

Originals A3

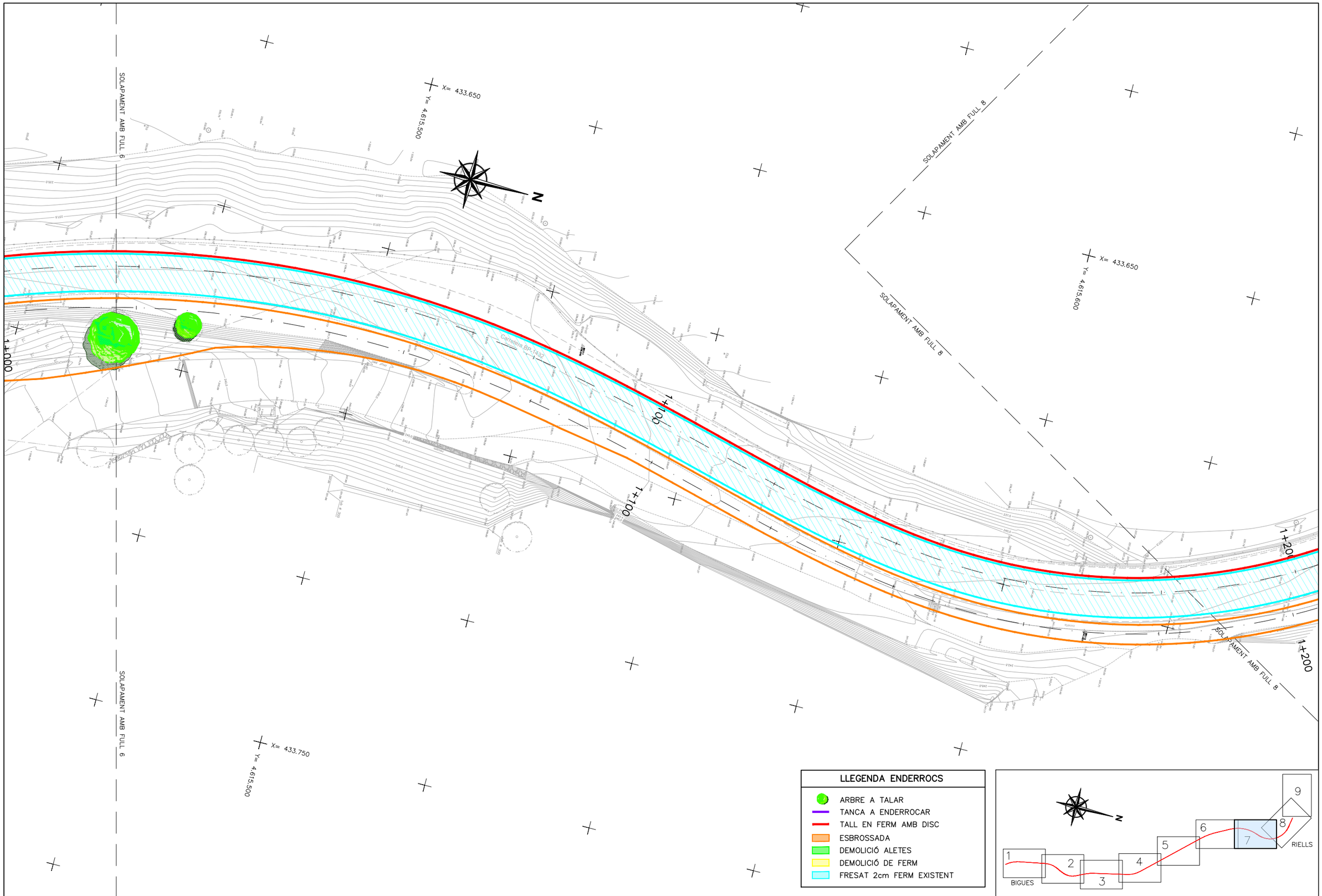
Data

SETEMBRE 2022

Full

6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA ENDERROCS

- ARBRE A TALAR
- TANCA A ENDERROCAR
- TALL EN FERM AMB DISC
- ESBROSSADA
- DEMOLICIÓ ALETES
- DEMOLICIÓ DE FERM
- FRESAT 2cm FERM EXISTENT

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ENDERROCS
PLANTA D'ENDERROCS

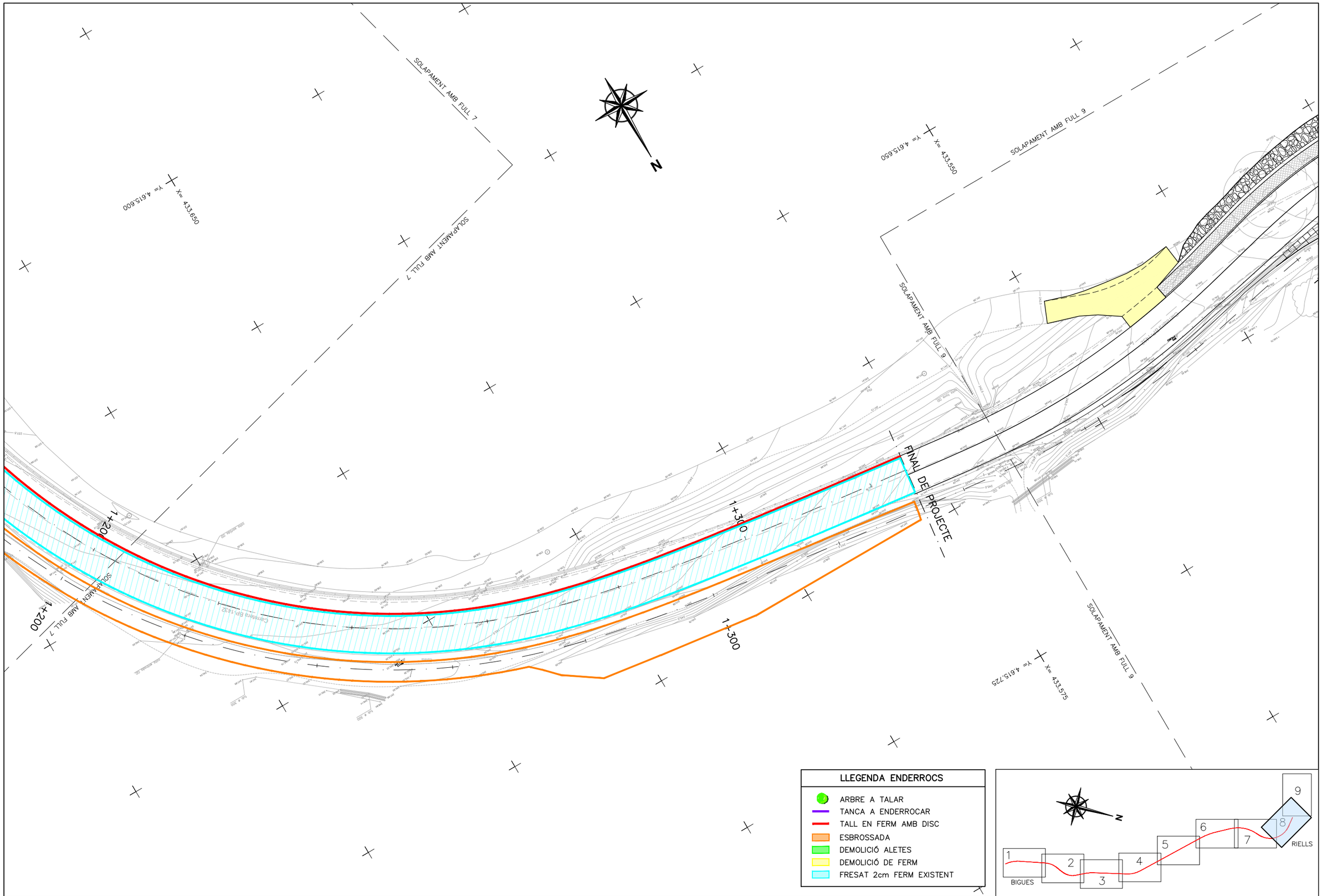
Plànol número
09.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

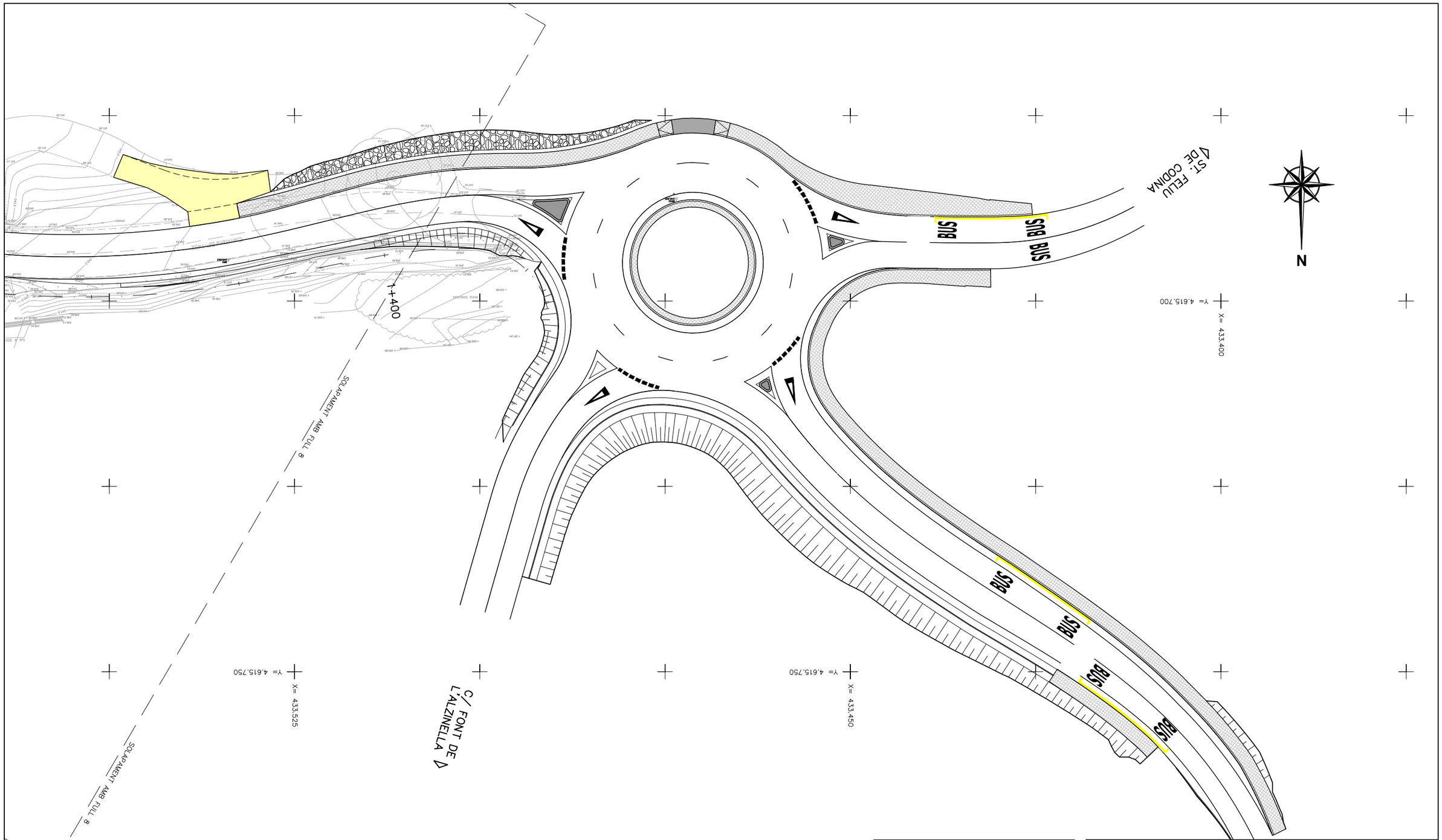
Full
7 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



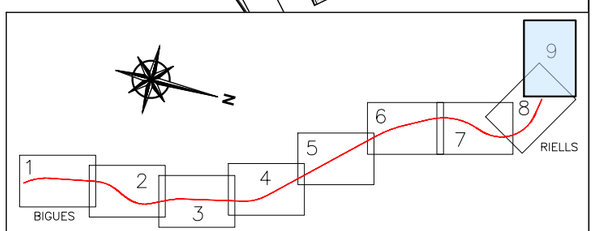
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ENDERROCS PLANTA D'ENDERROCS Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022 Plànol número 09.A Full 8 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



LLEGENDA ENDERROCS

- ARBRE A TALAR
- TANCA A ENDERROCAR
- TALL EN FERM AMB DISC
- ESBROSSADA
- DEMOLICIÓ ALETES
- DEMOLICIÓ DE FERM
- FRESAT 2cm FERM EXISTENT



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ENDERROCS
PLANTA D'ENDERROCS

Plànol número
09.A

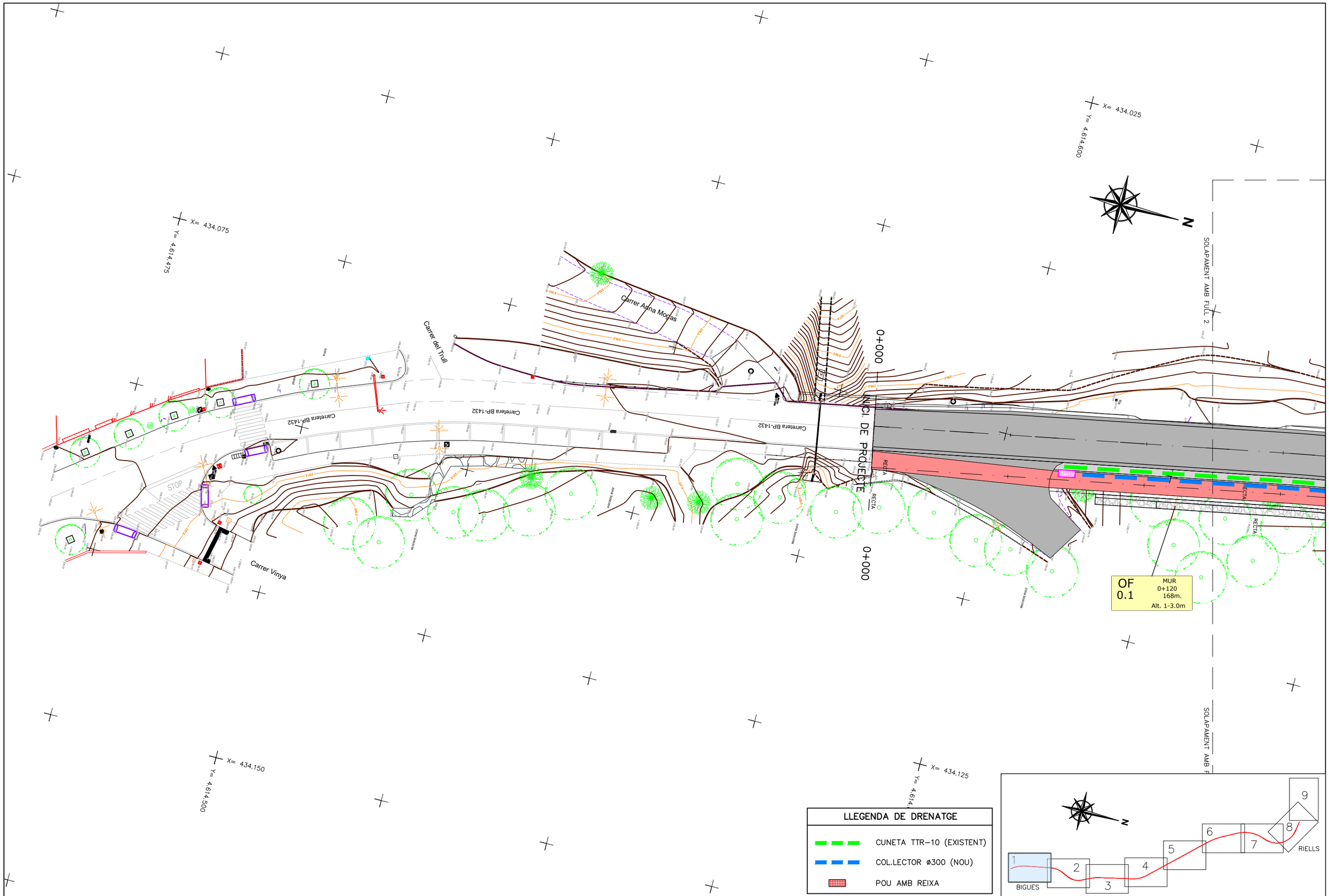
Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
9 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCA 1
CONCA 2
CONCA 3
CONCA 4
CONCA 5
CONCA 6
CONCA 7
CONCA 8
CONCA 9
CONCA 10
1.1
1.2
2.1
2.2
3.1
3.2
3.3
4.1
4.2
5.1
5.2
6.1
6.2
CAN NOGUERA
COSTA DE
Can Noguera de Quintana
Can Noguera de Quintana de Palau
Granges de Can Feliu
Can Fes
Can Feliu
la Torre
la Porteria
el Molinet
la Fàbrica Vella
la Polvorella
Font del Molinet
Font del Lleó
Pont de les Moles
Ajuntament
el Rierol de Bigues
Can Puig
Font de Can Piera
Can Piera
Font de Can Pera
Refugi de Can Pera
Barraca Cabana
Barraca Cabana
Barraca Cabana
Barraca Cabana
les Barbotes
l'Avenó
el Tenes
Pont del Quinze
Pont de Can Camp
la Parada
Can Camp
Molí de Can Camp
Can Mas
Can Boneto
Can Castanyer
Can Vilaseca
Can Semmala
Can Pagès
Can Pla de la Riba
Can Mas de Baix
Barraca del Can
Turó d'en
Camí de Can Camps
Camí de Can Camp
Torrent de Can Feliu
Torrent del Quinze
Fossar
Fossar
Fossar



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
DRENATGE
PLANTA DE DRENATGE

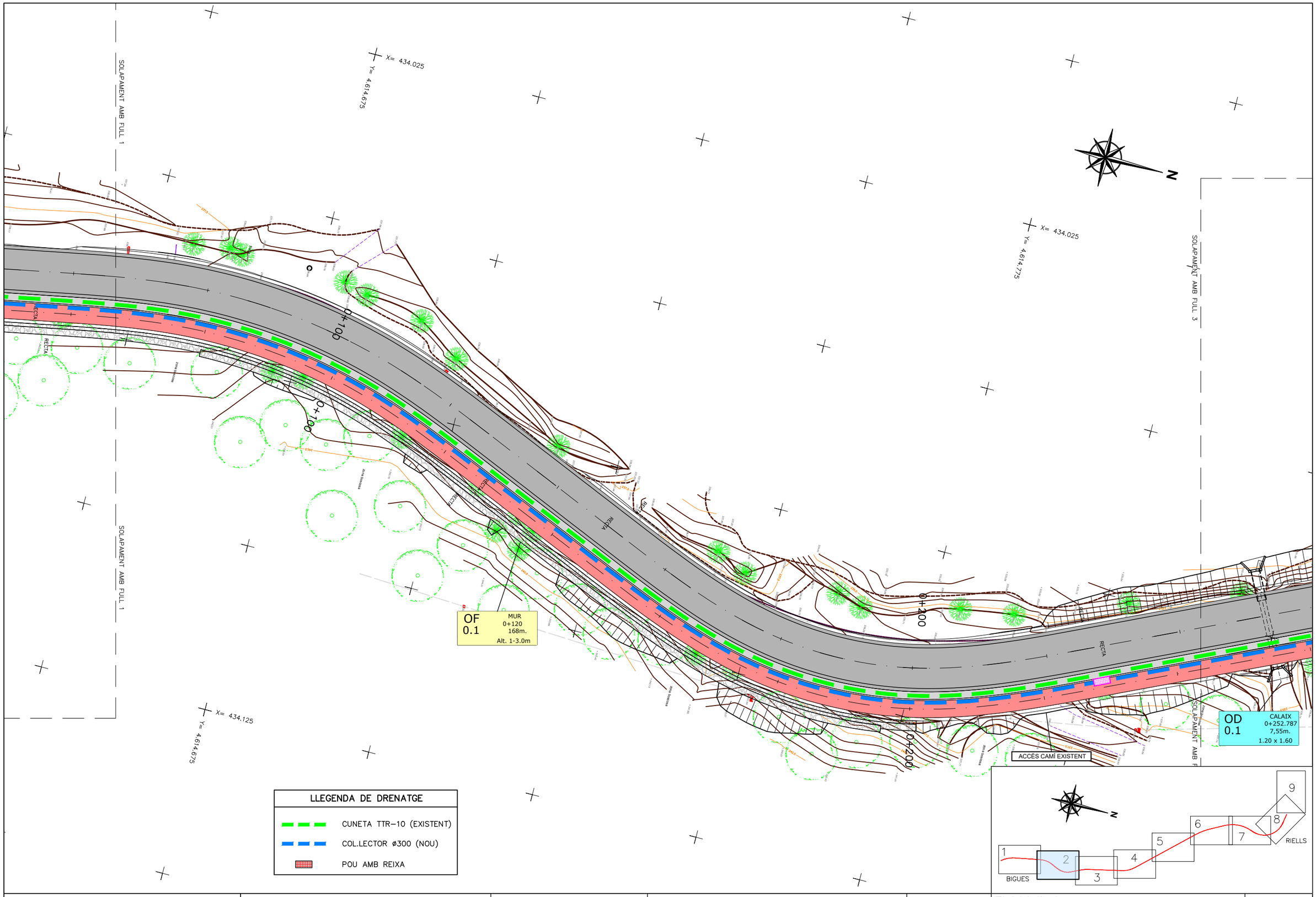
Plànol número
10.B

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol DRENATGE PLANTA DE DRENATGE Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022 Plànol número 10.B Full 2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

SOLAPAMENT AMB FULL 2

SOLAPAMENT AMB FULL 4

X= 434.025
Y= 4.614.850

X= 434.000
Y= 4.614.925

N

ACCÉS CAMÍ EXISTENT

0+300

0+400

RECTA

OD 0.1 — CALAIX 0+252.787 — 7,55m. — 1.20 x 1.60

OF 0.2 — MUR 0+300 — 52m. — Alt. 3.00m

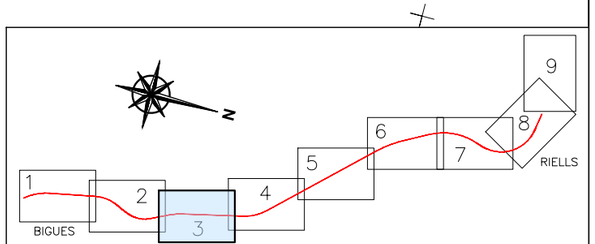
OF 0.3 — MUR 0+370 — 37m. — Alt. 3.00m

OD 0.2 — CALAIX 0+418.359 — 6,35m. — 1.20 x 2.70

X= 434.100
Y= 4.614.900

LLEGENDA DE DRENATGE

- CUNETA TTR-10 (EXISTENT)
- COL.LECTOR ø300 (NOU)
- POU AMB REIXA



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
DRENATGE
PLANTA DE DRENATGE

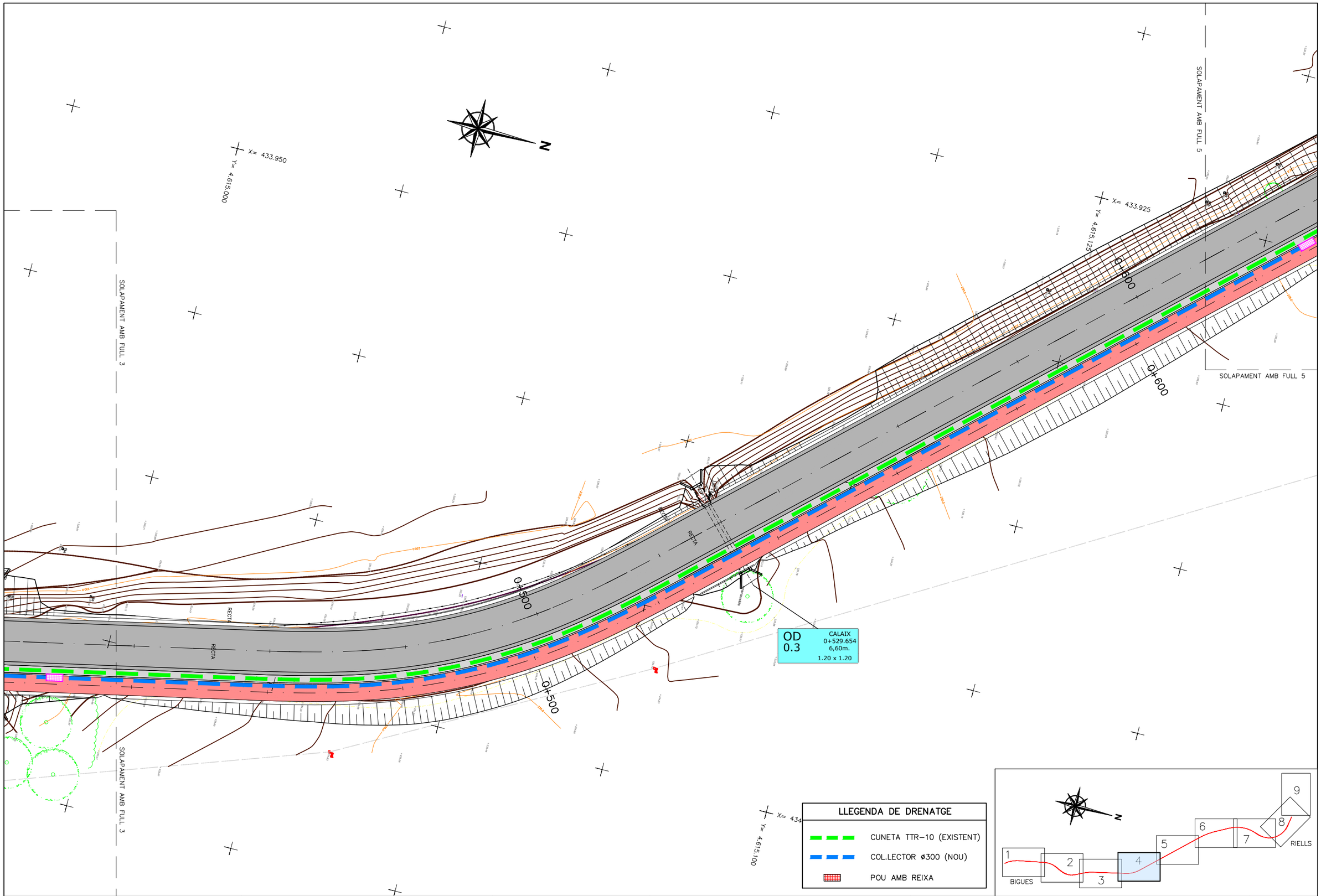
Plànol número
10.B

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
SETEMBRE 2022

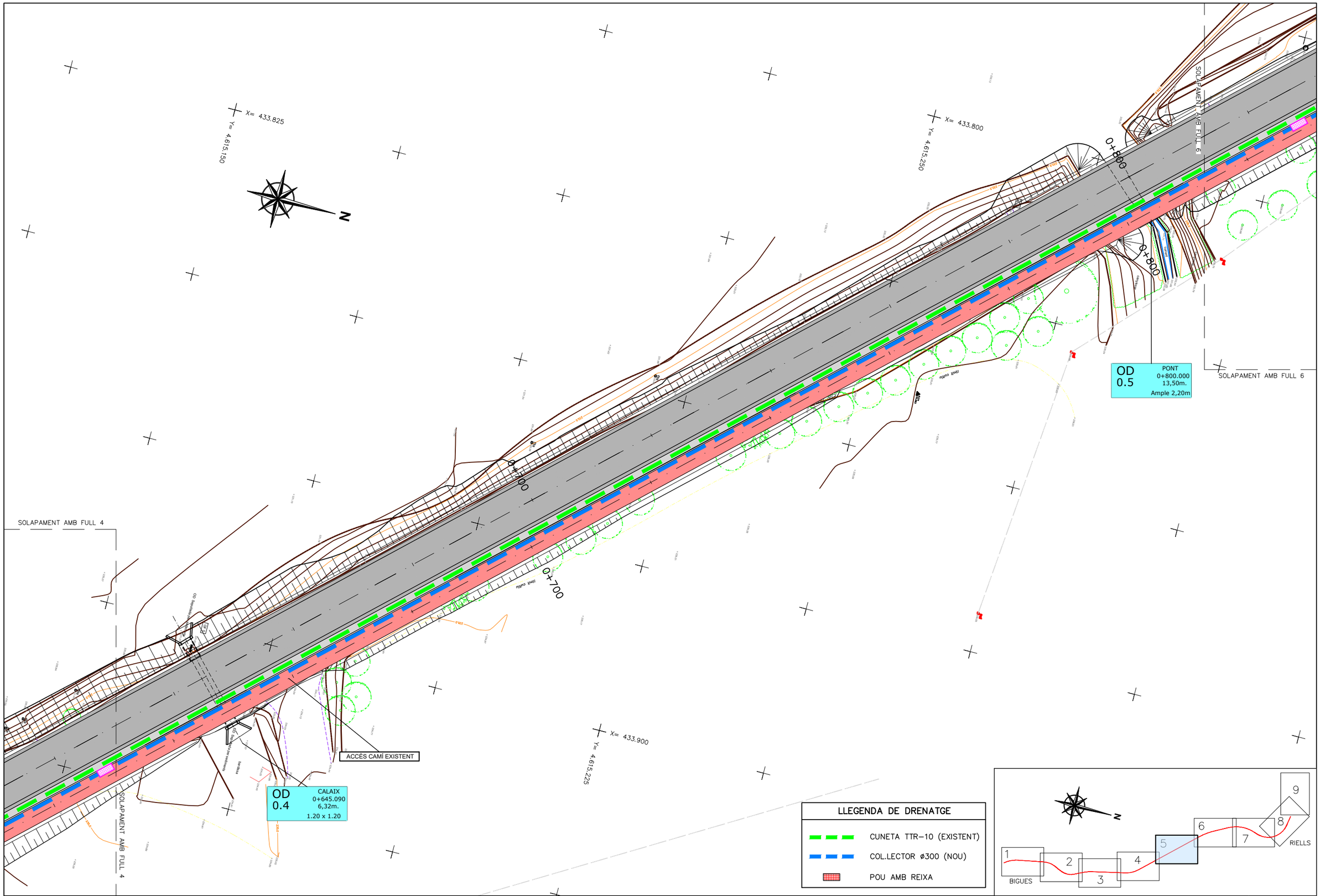
Full
3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Consultors Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol DRENATGE PLANTA DE DRENATGE Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 10.B Full 4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Cap de l'Àrea de Mobilitat

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech Consultoria

Signat:

Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

DRENATGE
PLANTA DE DRENATGE

Plànol número

10.B

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

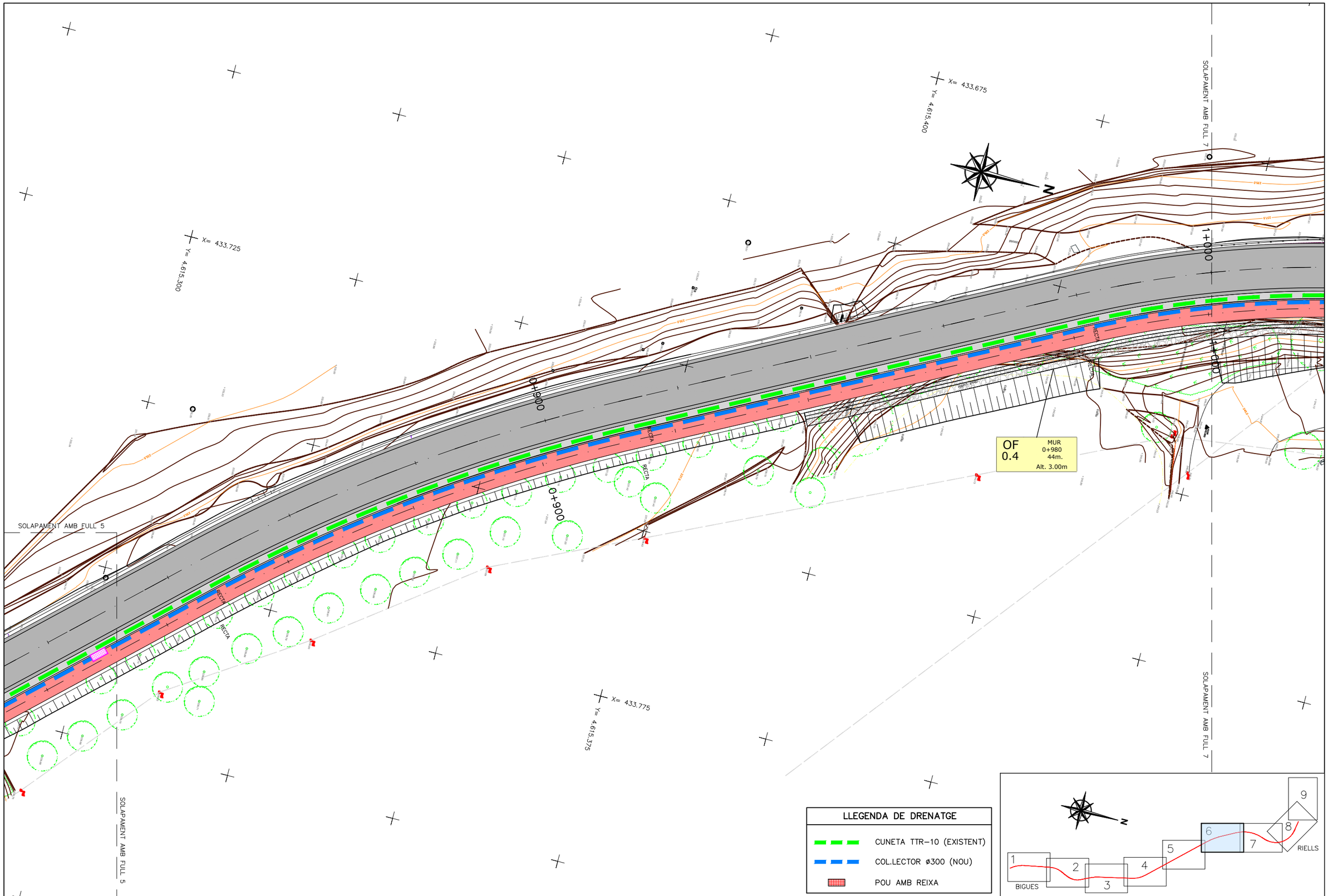
Data

SETEMBRE 2022

Full

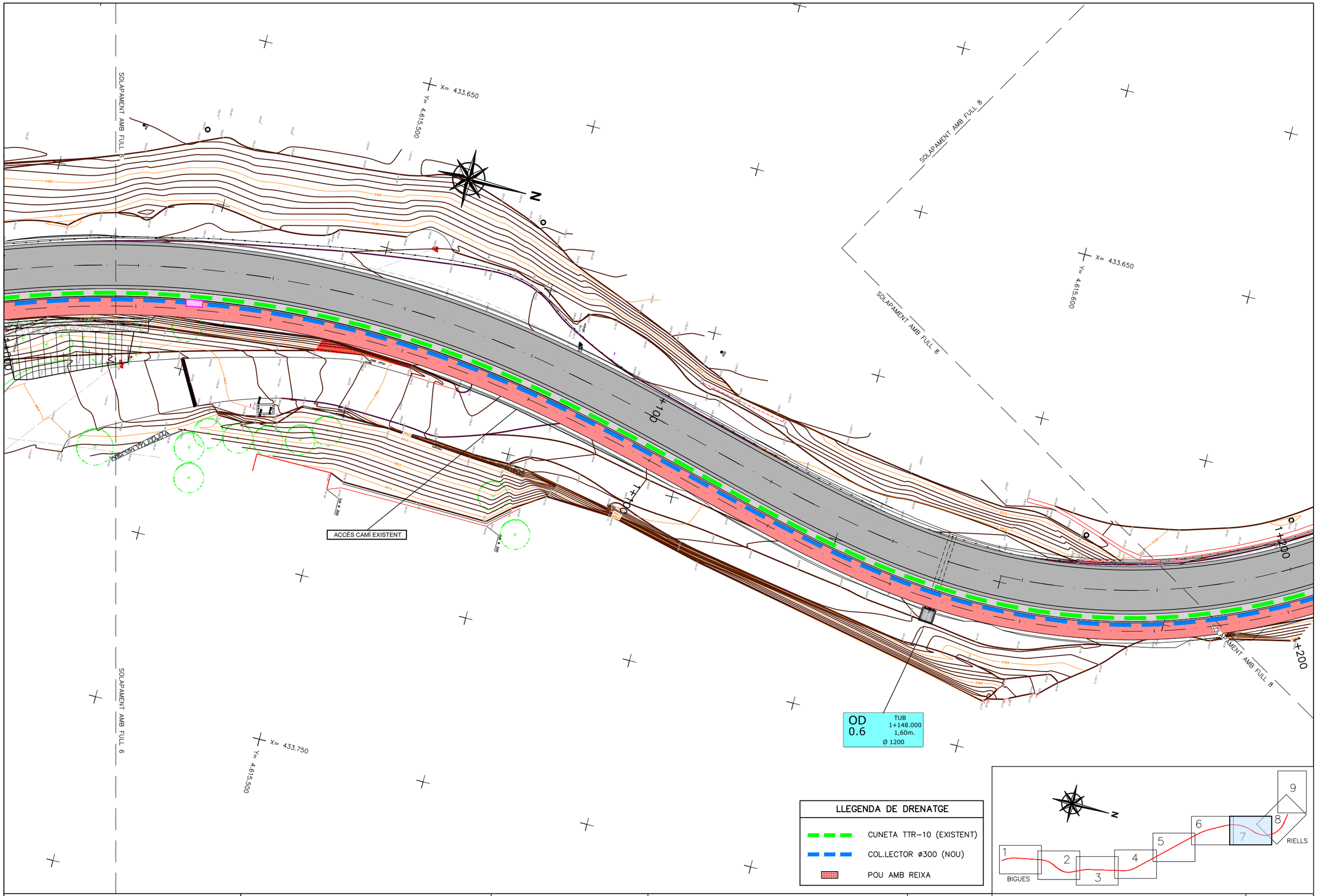
5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



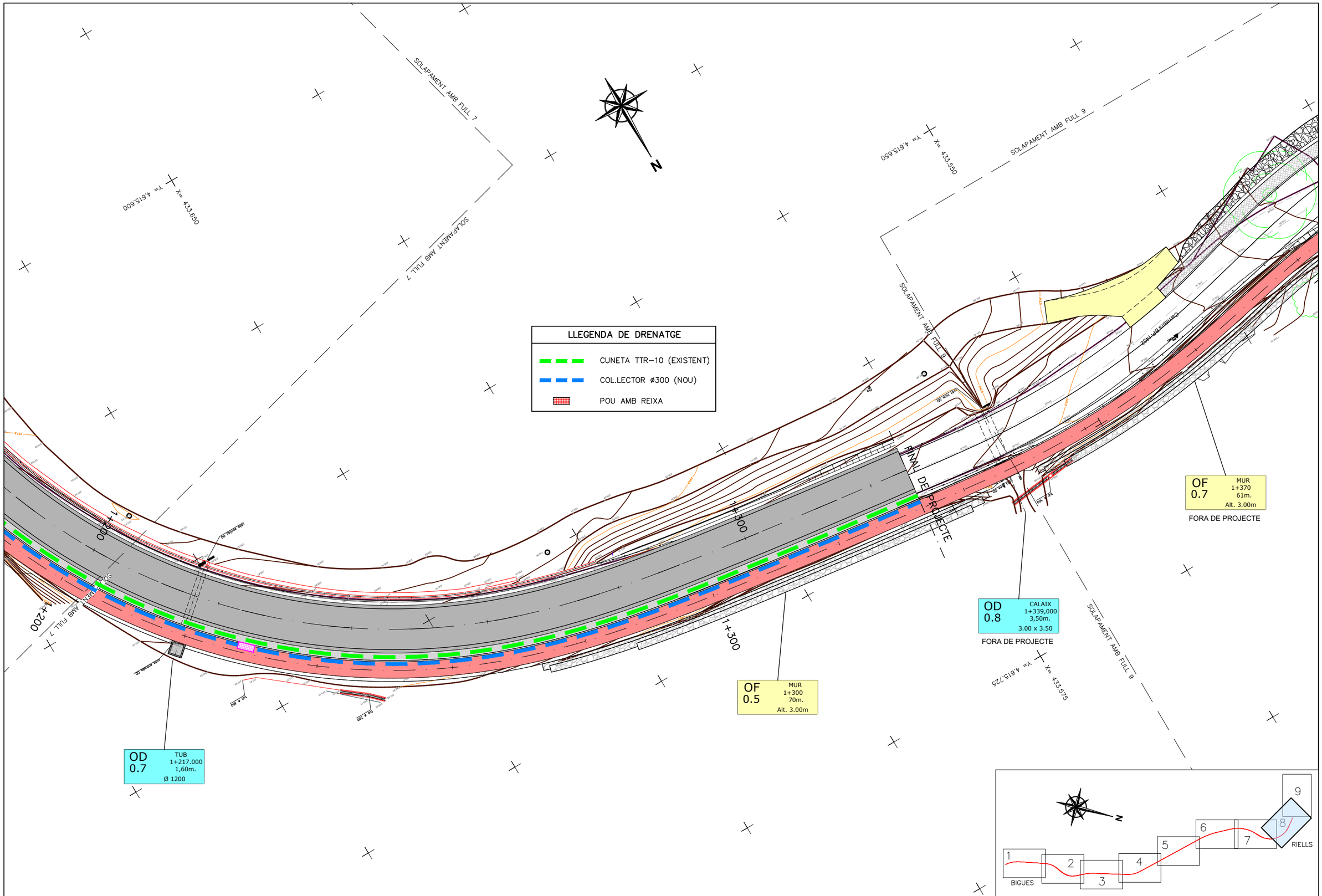
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol DRENATGE PLANTA DE DRENATGE Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 10.B Full 6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



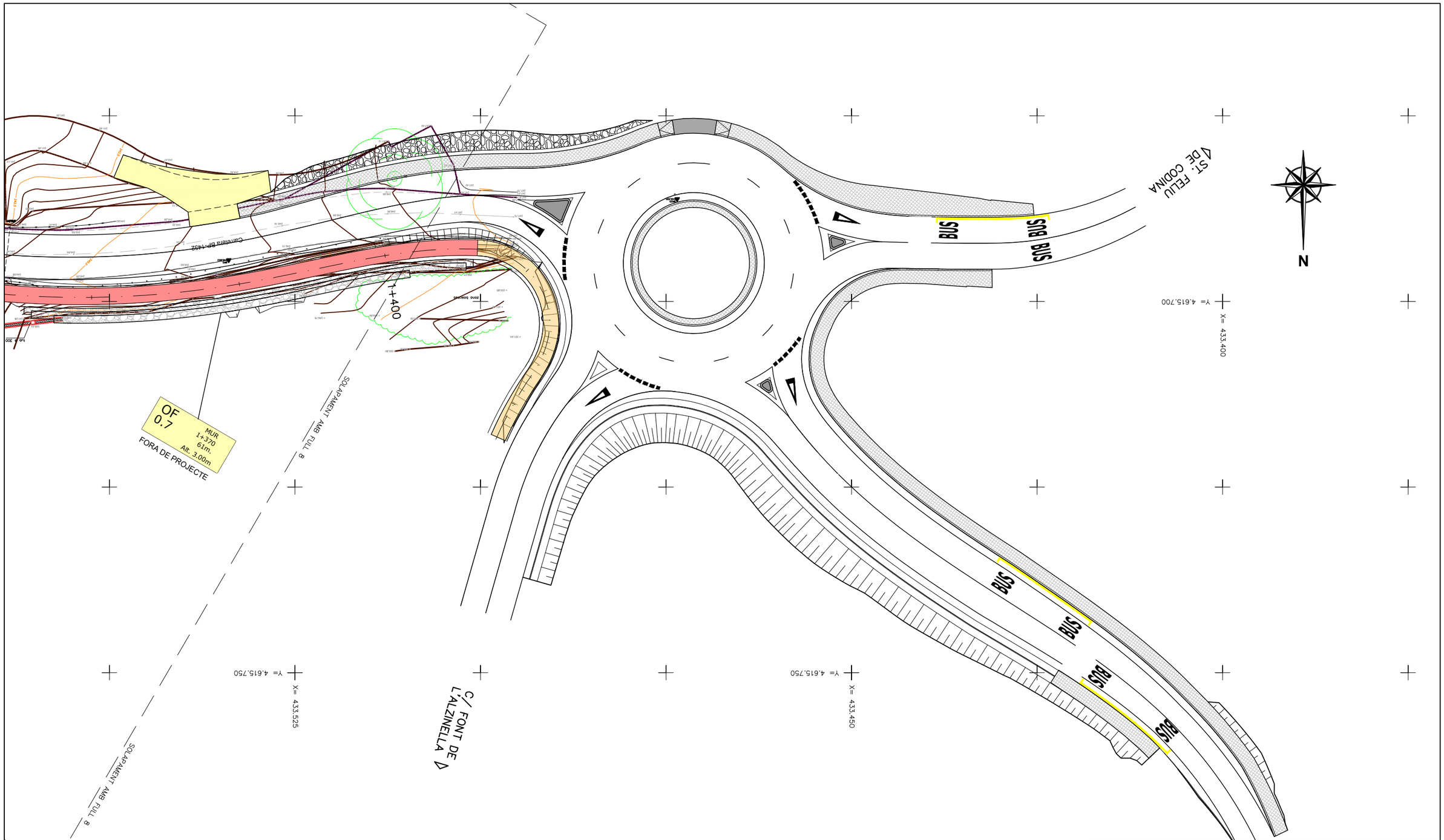
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Consultoria Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol DRENATGE PLANTA DE DRENATGE Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 10.B Full 7 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



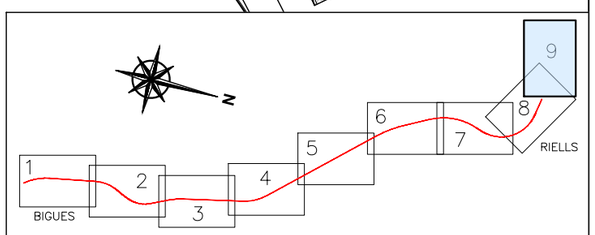
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol DRENATGE PLANTA DE DRENATGE Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022
					Plànol número 10.B Full 8 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



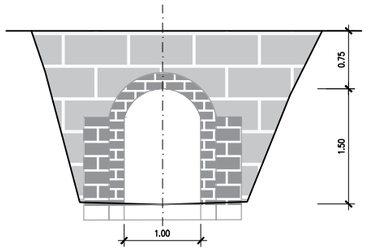
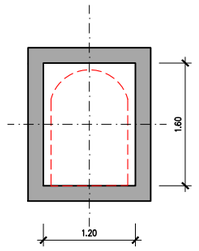
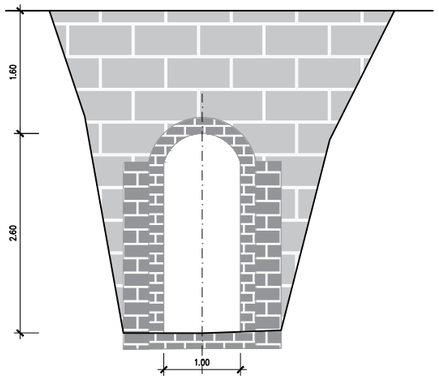
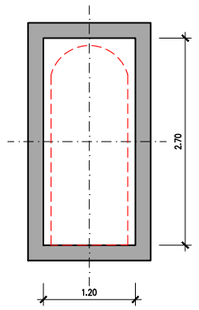
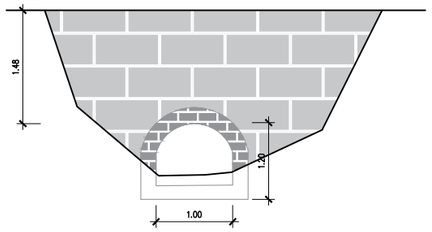
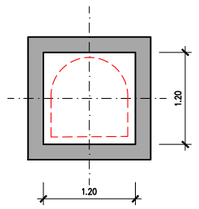
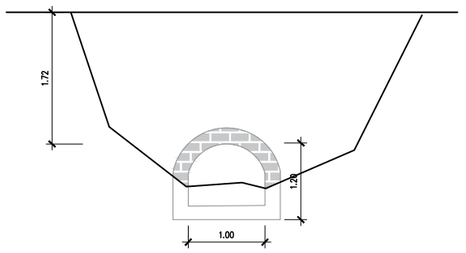
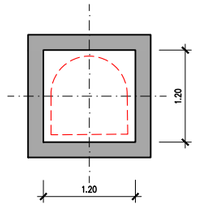
LLEGENDA DE DRENATGE

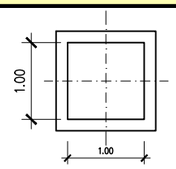
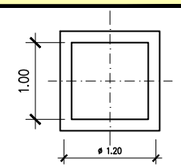
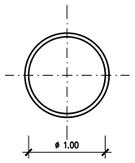
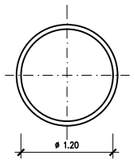
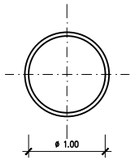
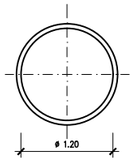
- CUNETA TTR-10 (EXISTENT)
- COL.LECTOR ø300 (NOU)
- POU AMB REIXA



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures. / Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: DRENATGE – PLANTA DE DRENATGE; Plànol número: 10.B; Escala: A3 1:500, A1 1:250; Originals A3; Data: SETEMBRE 2022; Full: 9 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NOM OD	SECCIÓ EXISTENT	SECCIÓ AMPLIACIÓ
OD 0.1		 CALAIX 1.20x1.60m
OD 0.2		 CALAIX 1.20x2.70m
OD 0.3		 CALAIX 1.20x1.20m
OD 0.4		 CALAIX 1.20x1.20m

NOM OD	SECCIÓ EXISTENT	SECCIÓ AMPLIACIÓ
OD 0.6		 CALAIX 1x1m
OD 0.7		 TUB Ø 1.200 mm
OD 0.8		 TUB Ø 1.200 mm

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
DRENATGE
DEFINICIÓ OD's

Escala
A3 1:80
A1 1:40
Originals A3

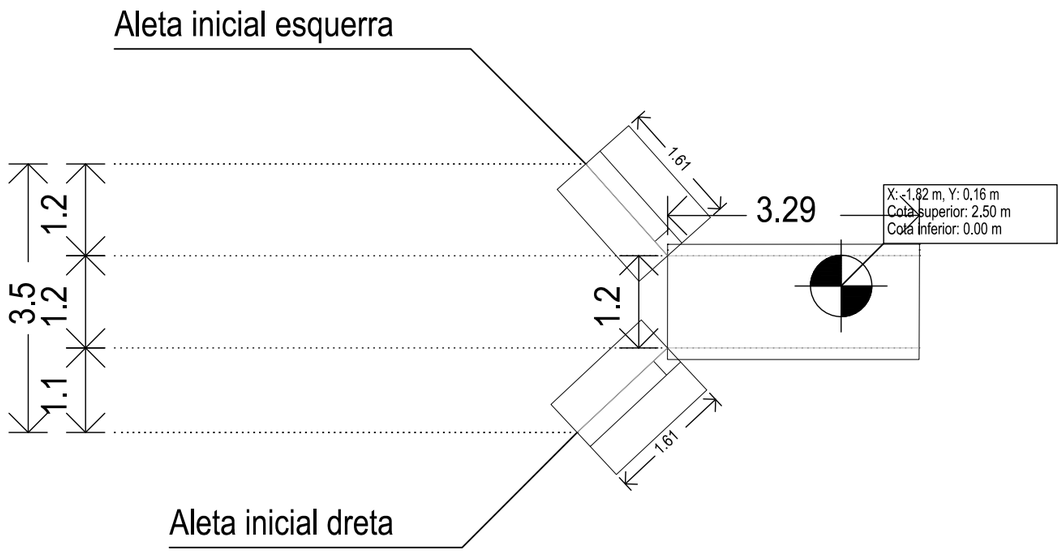
Data
SETEMBRE 2022

Plànol número
10.C

Full
1 de 7

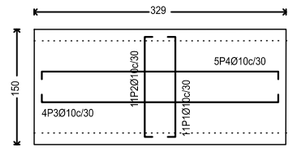
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

Vista en planta

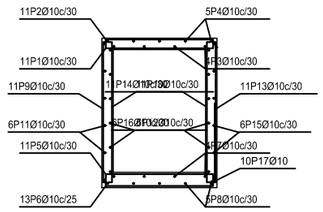


bigues OD1_1.2x1.6
MARC BIGUES 1.2x1.6
Escala: 1:100

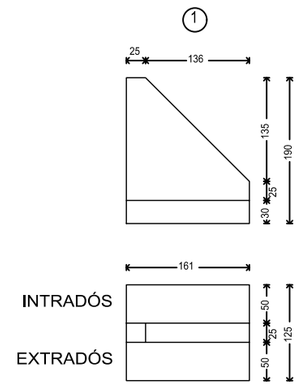
Mòdul Llosa superior



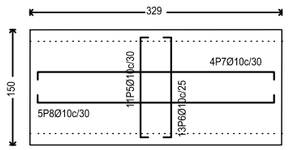
Mòdul Secció



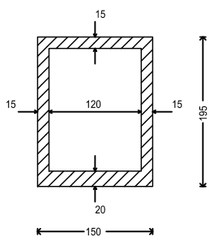
Aleta inicial esquerra



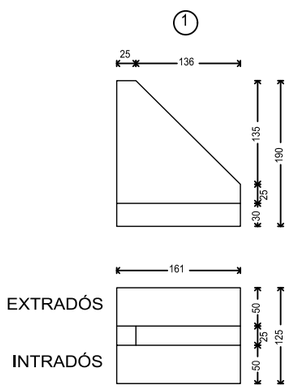
Mòdul Llosa inferior



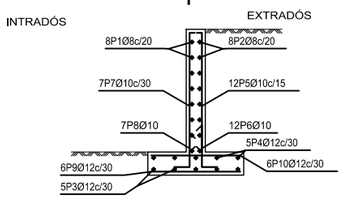
Mòdul 1



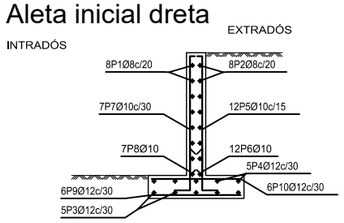
Aleta inicial dreta



Aleta inicial esquerra



Aleta inicial dreta



Mòdul

POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	10	11	1.64	8 - 8 / 5 - 138 - 5	18.07	0.62	11.14
2	10	11	1.99	30 - 138 - 30	21.87	0.62	13.49
3	10	4	3.70	22 - 22 / 3 - 320 - 3	14.82	0.62	9.14
4	10	5	3.70	21 - 21 / 4 - 320 - 4	18.52	0.62	11.42
5	10	11	1.77	10 - 10 / 10 - 138 - 10	19.52	0.62	12.03
6	10	13	1.77	19 - 138 - 19	22.99	0.62	14.17
7	10	4	3.70	17 - 17 / 8 - 320 - 8	14.82	0.62	9.14
8	10	5	3.70	16 - 16 / 9 - 320 - 9	18.52	0.62	11.42
9	10	11	2.22	19 - 183 - 19	24.37	0.62	15.03
10	10	11	2.05	9 - 183 - 8	22.50	0.62	13.87
11	10	6	3.93	32 - 32 / 4 - 321 - 4	23.55	0.62	14.52
12	10	6	3.93	33 - 33 / 3 - 321 - 3	23.55	0.62	14.52
13	10	11	2.22	19 - 183 - 19	24.37	0.62	15.03
14	10	11	2.05	9 - 183 - 8	22.50	0.62	13.87
15	10	6	3.92	32 - 32 / 4 - 320 - 4	23.54	0.62	14.51
16	10	6	3.92	33 - 33 / 3 - 320 - 3	23.54	0.62	14.51
17	10	10	1.20	16 - 104	11.97	0.62	7.38
				Ø10	349.02	0.62	215.19
B 500 S, Ys=1.15				Pes total			215.19
				Pes total amb minves (10.00%)			236.71

Aleta inicial dreta

POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	8	8	0.60 - 1.85	16 - 29 - 154 - 16	10.08	0.39	3.98
2	8	8	0.61 - 1.85	16 - 30 - 154 - 16	10.14	0.39	4.00
3	12	5	1.77	12 - 153 - 12	8.86	0.89	7.87
4	12	5	1.77	12 - 153 - 12	8.86	0.89	7.87
5	10	12	0.37 - 1.69	13 - 25 - 157	13.28	0.62	8.19
6	10	12	0.72 - 0.84	25 - 47 - 59	9.92	0.62	6.12
7	10	7	0.37 - 1.69	13 - 25 - 157	7.70	0.62	4.75
8	10	7	0.72 - 0.84	25 - 47 - 59	5.74	0.62	3.54
9	12	6	1.18	118	7.08	0.89	6.29
10	12	6	1.18	118	7.08	0.89	6.29
				Ø8	20.22	0.39	7.98
				Ø10	36.64	0.62	22.60
				Ø12	31.88	0.89	28.32
B 500 S, Ys=1.15				Pes total			58.90
				Pes total amb minves (10.00%)			64.79

Aleta inicial esquerra

POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	8	8	0.60 - 1.84	16 - 29 - 153 - 16	10.04	0.39	3.96
2	8	8	0.61 - 1.84	16 - 30 - 153 - 16	10.10	0.39	3.99
3	12	5	1.76	12 - 152 - 12	8.82	0.89	7.83
4	12	5	1.76	12 - 152 - 12	8.82	0.89	7.83
5	10	12	0.37 - 1.69	13 - 25 - 157	13.29	0.62	8.19
6	10	12	0.72 - 0.84	25 - 47 - 59	9.92	0.62	6.12
7	10	7	0.37 - 1.69	13 - 25 - 157	7.70	0.62	4.75
8	10	7	0.72 - 0.74	25 - 47 - 49	5.14	0.62	3.17
9	12	6	1.18	118	7.08	0.89	6.29
10	12	6	1.18	118	7.08	0.89	6.29
				Ø8	20.14	0.39	7.95
				Ø10	36.05	0.62	22.23
				Ø12	31.80	0.89	28.24
B 500 S, Ys=1.15				Pes total			58.42
				Pes total amb minves (10.00%)			64.26

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
DRENATGE
DEFINICIÓ OD's

Plànol número
10.C

Escala
A3 1:80
A1 1:40
Originals A3

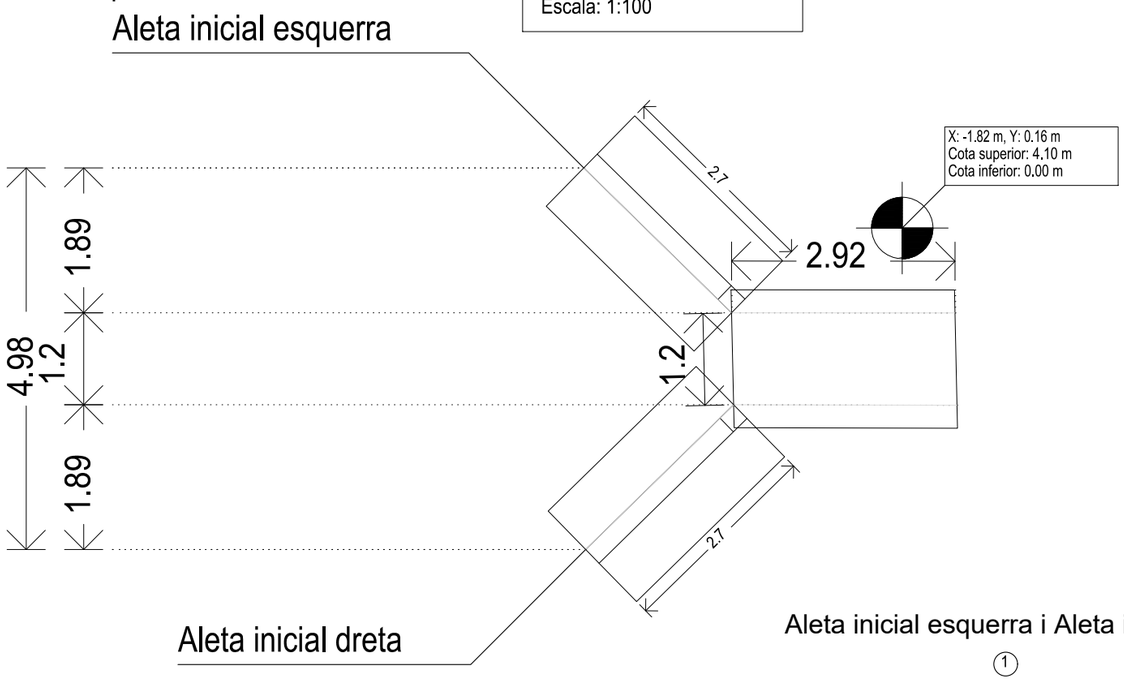
Data
SETEMBRE 2022

Full
2 de 7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1

bigues OD2_1.2x2.7
MARC BIGUES 1.2x2.7
Escala: 1:100

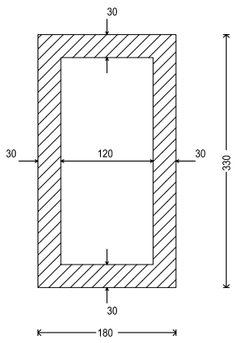
Vista en planta



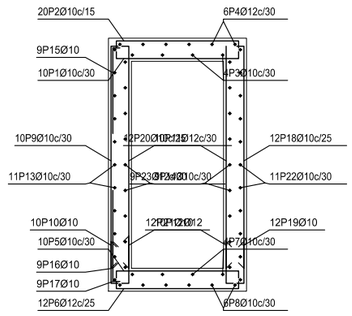
Mòdul

POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	10	10	1.84	8 168 8	18.41	0.62	11.35
2	10	20	2.21	27 168 27	44.31	0.62	27.32
3	10	4	3.35	18 8 283 8 18	13.39	0.62	8.25
4	12	6	3.43	19 11 283 11 19	20.60	0.89	18.29
5	10	10	1.93	12 168 12	19.30	0.62	11.90
6	12	12	2.15	24 168 24	25.79	0.89	22.90
7	10	4	3.35	18 8 283 8 18	13.39	0.62	8.25
8	10	6	3.37	19 8 283 8 19	20.22	0.62	12.47
9	10	10	3.03	9 294	30.29	0.62	18.67
10	10	10	0.75	16 59	7.45	0.62	4.59
11	12	10	3.03	9 294	30.33	0.89	26.93
12	12	10	0.79	14 66	7.92	0.89	7.03
13	10	11	3.56	17 17 19 19 284	39.11	0.62	24.11
14	10	9	3.56	18 18 18 18 284	32.00	0.62	19.73
15	10	9	1.20	9 112	10.81	0.62	6.67
16	10	9	1.02	102	9.19	0.62	5.66
17	10	9	0.75	16 59	6.71	0.62	4.13
18	10	12	3.03	9 294	36.34	0.62	22.41
19	10	12	0.75	16 59	8.94	0.62	5.51
20	10	12	2.95	295	35.38	0.62	21.81
21	10	12	0.67	8 59	8.02	0.62	4.94
22	10	11	3.55	17 17 19 19 283	39.09	0.62	24.10
23	12	9	3.69	18 25 25 18 283	33.23	0.89	29.50
						Ø10	392.35	0.62	241.87
						Ø12	117.87	0.89	104.65
B 500 S, Ys=1.15						Pes total			346.52
						Pes total amb minves (10.00%)			381.17

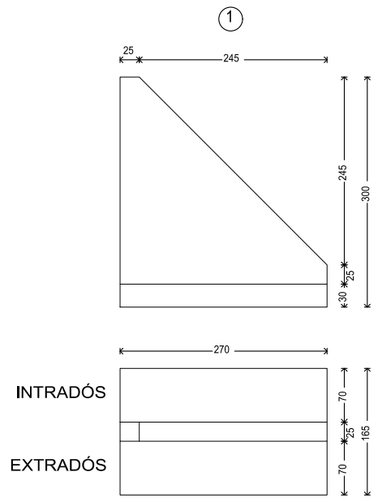
Mòdul 1



Mòdul Secció



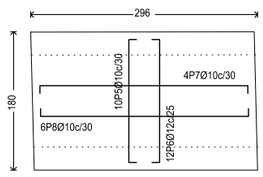
Aleta inicial esquerra i Aleta inicial dreta



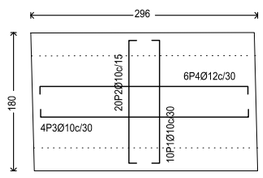
Aleta inicial esquerra i Aleta inicial dreta

POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	8	28 (2x14)	0.60 - 2.93	16 29 - 262 16	50.60	0.39	19.97
2	8	28 (2x14)	0.61 - 2.93	16 30 - 262 16	50.81	0.39	20.05
3	12	14 (2x7)	2.86	12 262 12	40.01	0.89	35.52
4	12	14 (2x7)	2.86	12 262 12	40.01	0.89	35.52
5	10	38 (2x19)	0.37 - 2.79	13 25 - 267	63.30	0.62	39.02
6	10	38 (2x19)	0.72 - 0.84	25 47 - 59	31.54	0.62	19.45
7	10	20 (2x10)	0.37 - 2.79	13 25 - 267	33.18	0.62	20.46
8	10	20 (2x10)	0.72 - 0.74	25 47 - 49	14.70	0.62	9.06
9	12	20 (2x10)	1.58	158	31.60	0.89	28.06
10	12	20 (2x10)	1.58	158	31.60	0.89	28.06
					Ø8	101.41	0.39	40.02
					Ø10	142.72	0.62	87.99
					Ø12	143.22	0.89	127.16
B 500 S, Ys=1.15					Pes total			255.17
					Pes total amb minves (10.00%)			280.69

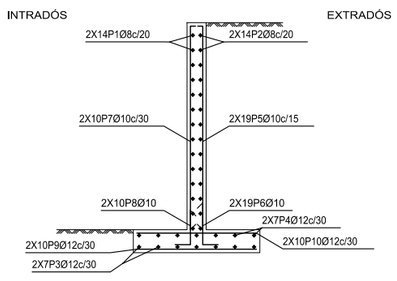
Mòdul Llosa inferior



Mòdul Llosa superior



Aleta inicial esquerra i Aleta inicial dreta



Direcció del projecte	Autor del projecte	Títol del projecte	Codi
Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Gestió en Infraestructures	Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	**Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	6630PC02

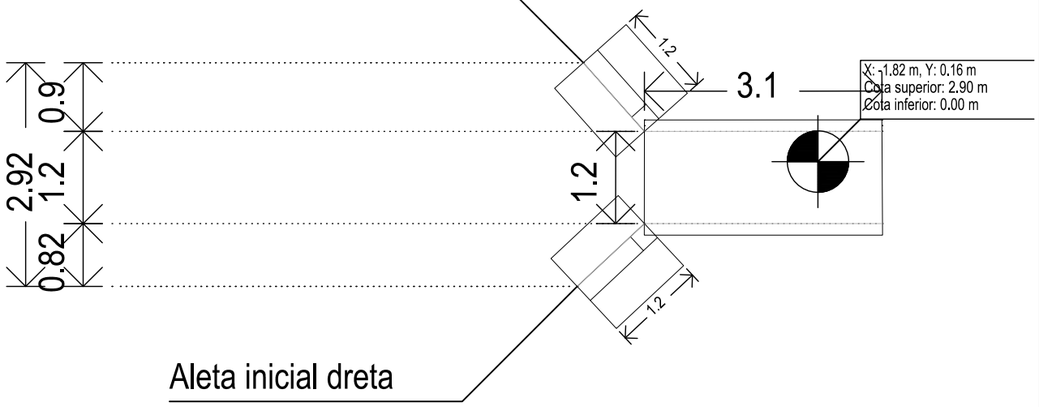
Títol del plànol	Plànol número
DRENATGE DEFINICIÓ OD's	10.C
Escala: A3 1:100, A1 1:50 (Originals A3)	Data: SETEMBRE 2022
	Full: 3 de 7

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

Vista en planta

Aleta inicial esquerra

bigues OD3_1.2x1.2
MARC BIGUES 1.2x1.2
Escala: 1:100



Aleta inicial dreta

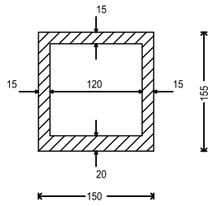
Mòdul

POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	12	11	1.75	5 14 138 14 5	19.26	0.89	17.10
2	10	11	1.99	30 138 30	21.87	0.62	13.49
3	10	4	3.52	3 22 302 22 3	14.09	0.62	8.69
4	10	5	3.52	4 21 302 21 4	17.62	0.62	10.86
5	10	13	1.77	10 10 138 10 10	23.06	0.62	14.22
6	10	11	1.77	19 138 19	19.45	0.62	11.99
7	10	4	3.52	8 17 302 17 8	14.09	0.62	8.69
8	10	5	3.52	9 16 302 16 9	17.62	0.62	10.86
9	10	11	1.82	19 143 19	19.97	0.62	12.31
10	10	11	1.65	9 143 8	18.10	0.62	11.16
11	10	5	3.74	32 302 32	18.69	0.62	11.52
12	10	4	3.74	33 302 33	14.95	0.62	9.22
13	10	11	1.82	19 143 19	19.97	0.62	12.31
14	10	11	1.65	9 143 8	18.10	0.62	11.16
15	10	5	3.75	32 303 32	18.74	0.62	11.56
16	10	4	3.75	33 303 33	14.99	0.62	9.24
				Ø10	271.31	0.62	167.28
				Ø12	19.26	0.89	17.10
B 500 S, Ys=1.15				Pes total			184.38
				Pes total amb minves (10,00%)			202.82

Aleta inicial esquerra i Aleta inicial dreta

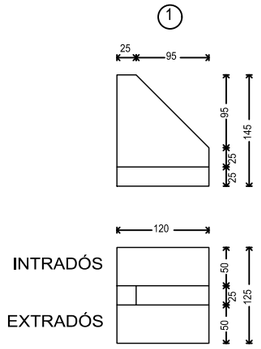
POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	8	12 (2x6)	0.60 - 1.43	16 29 - 112 16	12.58	0.39	4.96
2	8	12 (2x6)	0.61 - 1.43	16 30 - 112 16	12.66	0.39	5.00
3	12	10 (2x5)	1.36	12 112 12	13.58	0.89	12.06
4	12	10 (2x5)	1.36	12 112 12	13.58	0.89	12.06
5	10	18 (2x9)	0,37 - 1.29	13 25 - 117	16.22	0.62	10.00
6	10	18 (2x9)	0,67 - 0.79	25 42 - 54	13.92	0.62	8.59
7	10	10 (2x5)	0,37 - 1.29	13 25 - 117	8.90	0.62	5.49
8	10	10 (2x5)	0,67 - 0.69	25 42 - 44	6.84	0.62	4.22
9	12	10 (2x5)	1.18	118	11.80	0.89	10.48
10	12	10 (2x5)	1.18	118	11.80	0.89	10.48
				Ø8	25.24	0.39	9.96
				Ø10	45.88	0.62	28.30
				Ø12	50.76	0.89	45.08
B 500 S, Ys=1.15				Pes total			83.34
				Pes total amb minves (10.00%)			91.67

Mòdul 1

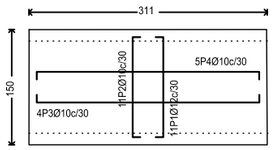


Mòdul Secció

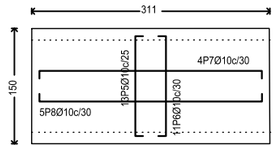
Aleta inicial esquerra i dreta



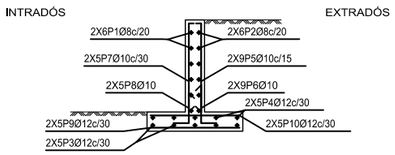
Mòdul Llosa superior



Mòdul Llosa inferior



Aleta inicial esquerra i Aleta inicial dreta

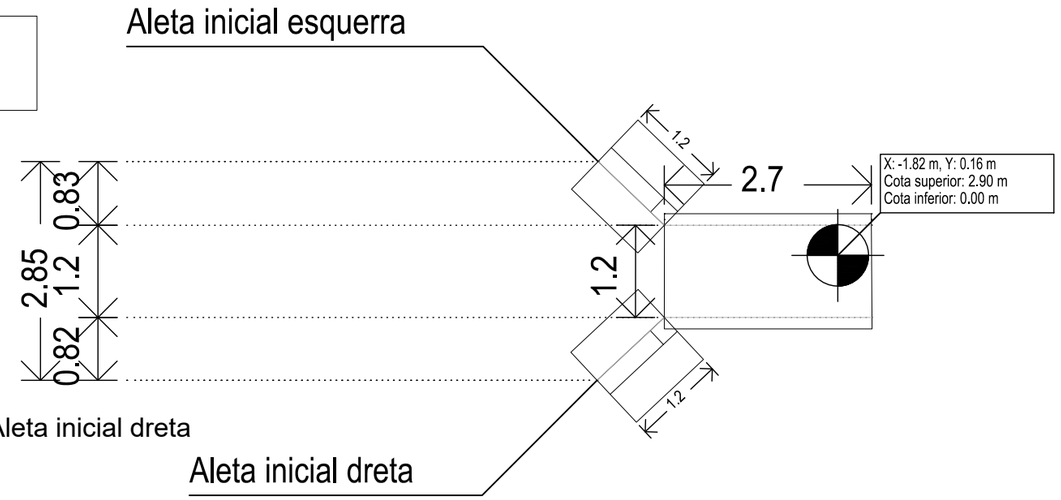


Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: DRENATGE DEFINICIÓ OD's; Escala: A3 1:100, A1 1:50, Originals A3; Data: SETEMBRE 2022; Plànol número: 10.C; Full: 4 de 7

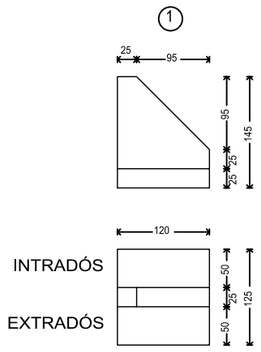
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1
Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

bigues OD4_1.2x1.2
MARC BIGUES OD 4 1.2x1.2
Escala: 1:100

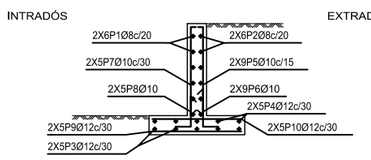
Vista en planta



Aleta inicial esquerra i Aleta inicial dreta



Aleta inicial esquerra i Aleta inicial dreta



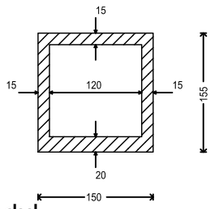
Mòdul

POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	12	9	1.75	14 / 5 / 138 / 14 / 5	15.76	0.89	13.99
2	10	9	1.99	30 / 138 / 30	17.90	0.62	11.03
3	10	4	3.12	22 / 3 / 262 / 22 / 3	12.50	0.62	7.71
4	10	5	3.12	21 / 4 / 262 / 21 / 4	15.63	0.62	9.63
5	10	11	1.77	10 / 10 / 138 / 10 / 10	19.52	0.62	12.03
6	10	9	1.77	19 / 138 / 19	15.92	0.62	9.81
7	10	4	3.12	17 / 8 / 262 / 17 / 8	12.50	0.62	7.71
8	10	5	3.12	16 / 9 / 262 / 16 / 9	15.63	0.62	9.63
9	10	9	1.82	19 / 143 / 19	16.34	0.62	10.08
10	10	9	1.65	9 / 143 / 8	14.81	0.62	9.13
11	10	5	3.34	32 / 262 / 32	16.70	0.62	10.30
12	10	4	3.34	33 / 262 / 33	13.36	0.62	8.24
13	10	9	1.82	19 / 143 / 19	16.34	0.62	10.08
14	10	9	1.65	9 / 143 / 8	14.81	0.62	9.13
15	10	5	3.35	32 / 263 / 32	16.75	0.62	10.33
16	10	4	3.35	33 / 263 / 33	13.40	0.62	8.26
				Ø10	232.11	0.62	143.10
				Ø12	15.76	0.89	13.99
B 500 S, Ys=1.15					Pes total		157.09
					Pes total amb minves (10.00%)		172.80

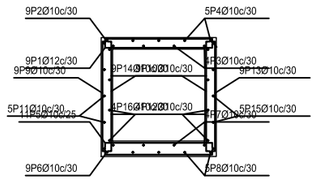
Aleta inicial esquerra i Aleta inicial dreta

POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	8	12 (2x6)	0.60 - 1.43	16 / 29 - 112 / 16	12.58	0.39	4.96
2	8	12 (2x6)	0.61 - 1.43	16 / 30 - 112 / 16	12.66	0.39	5.00
3	12	10 (2x5)	1.36	12 / 112 / 12	13.58	0.89	12.06
4	12	10 (2x5)	1.36	12 / 112 / 12	13.58	0.89	12.06
5	10	18 (2x9)	0.37 - 1.29	13 / 25 - 117	16.22	0.62	10.00
6	10	18 (2x9)	0.67 - 0.79	25 / 42 - 54	13.92	0.62	8.59
7	10	10 (2x5)	0.37 - 1.29	13 / 25 - 117	8.90	0.62	5.49
8	10	10 (2x5)	0.67 - 0.69	25 / 42 - 44	6.84	0.62	4.22
9	12	10 (2x5)	1.18	118	11.80	0.89	10.48
10	12	10 (2x5)	1.18	118	11.80	0.89	10.48
				Ø8	25.24	0.39	9.96
				Ø10	45.88	0.62	28.30
				Ø12	50.76	0.89	45.08
B 500 S, Ys=1.15					Pes total		83.34
					Pes total amb minves (10.00%)		91.67

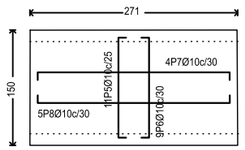
Mòdul 1



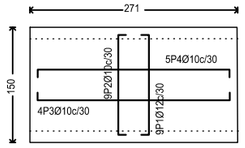
Mòdul Secció



Mòdul Llosa inferior



Mòdul Llosa superior



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Diputació de Barcelona

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Consultoria
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
DRENATGE
DEFINICIÓ OD's

Escala
A3 1:100
A1 1:50
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

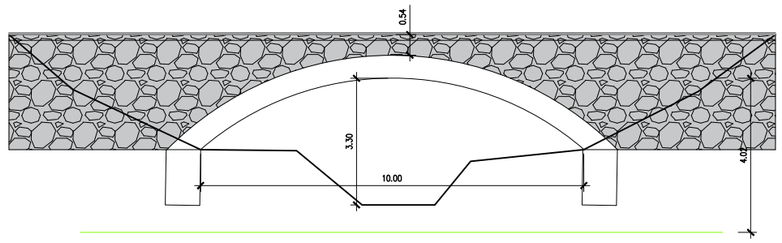
Plànol número
10.C

Full
5 de 7

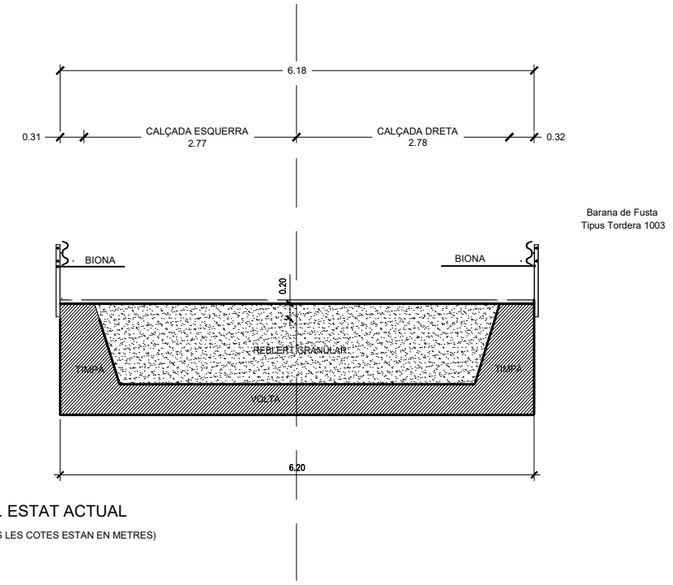
OD 0.5 VOLADIU SOBRE EL PONT TORRENT DEL QUIRZE
Definició ampliació tauler

OF 5

SECCIÓ EXISTENT

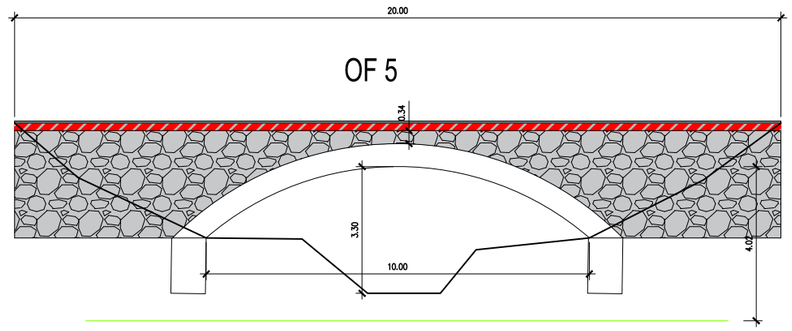


TAULER. ESTAT ACTUAL
ESCALA 1:50
(NOTA: TOTES LES COTES ESTAN EN METRES)

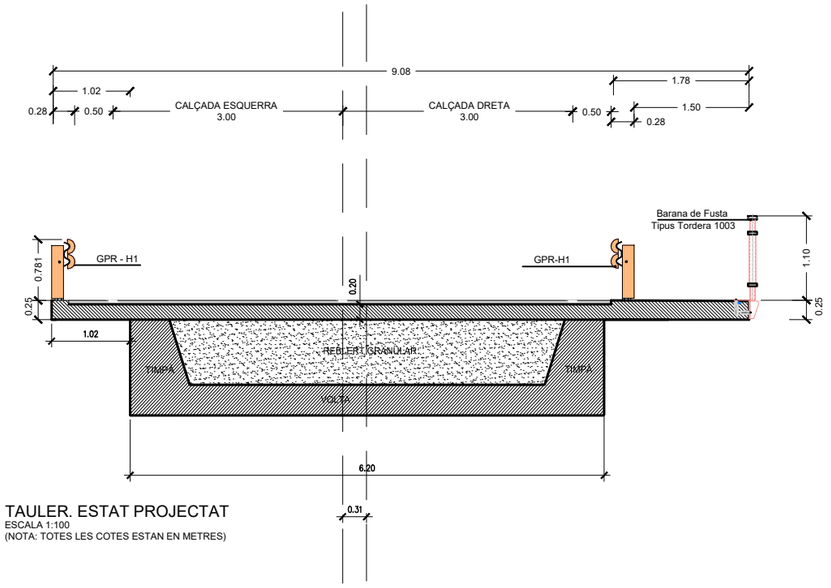


TAULER. ESTAT ACTUAL
ESCALA 1:100
(NOTA: TOTES LES COTES ESTAN EN METRES)

SECCIÓ AMPLIACIÓ



TAULER. ESTAT PROJECTAT
ESCALA 1:50
(NOTA: TOTES LES COTES ESTAN EN METRES)



TAULER. ESTAT PROJECTAT
ESCALA 1:100
(NOTA: TOTES LES COTES ESTAN EN METRES)

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Avaluació d'Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol DRENATGE DEFINICIÓ OD's Escala A3 1:100 A1 1:50 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 10.C Full 6 de 7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

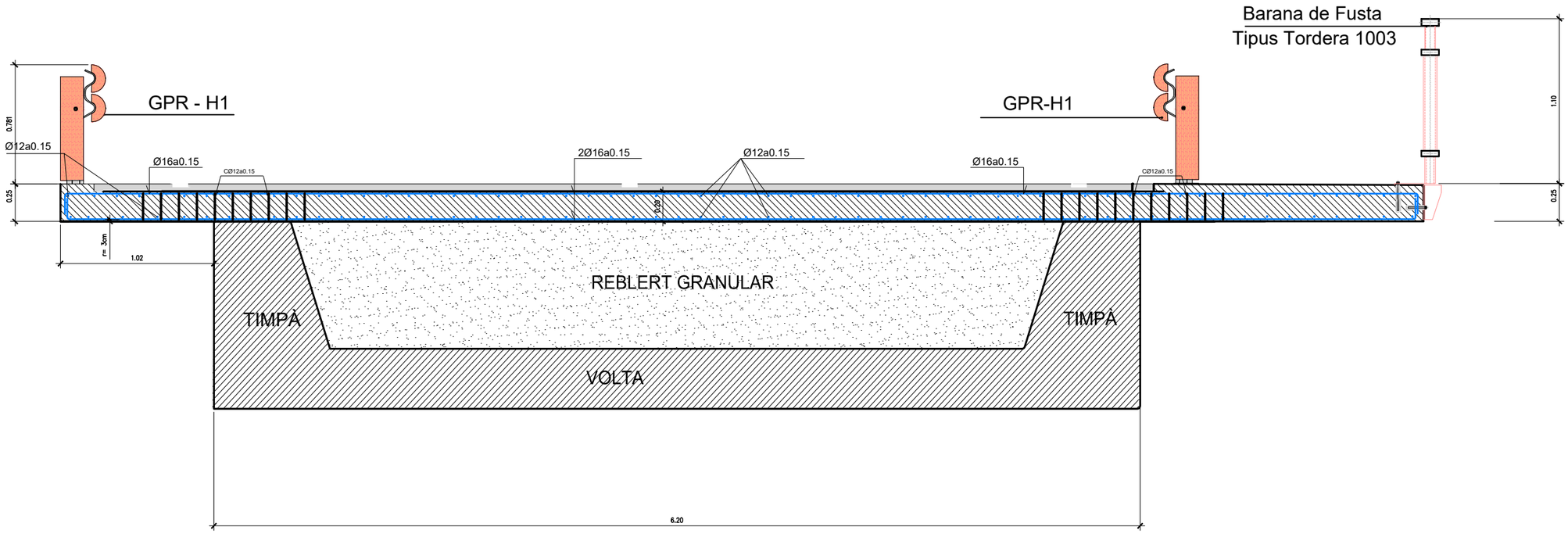
QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS EHE-08/CTE							
MATERIALS	QUALITAT	TIPUS DE CIMENT	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT PONDERACIÓ	a/c	C Kg/m³	r (mm)
FORMIGÓ LLOSES	HA-30/B/20/IIb	CEM I	ESTADISTIC	gs=1.50	0.55	300	25
ACER PASIU	B 500 S		NORMAL	gs=1.15			
ACER ESTRUCTURAL	S 355 JR		(*)	gs=1.10			
EXECUCIÓ			NORMAL	gg=1.35 gq=1.50			

(*) ACER AMB LÍMIT ELÁSTIC GARANTIT.

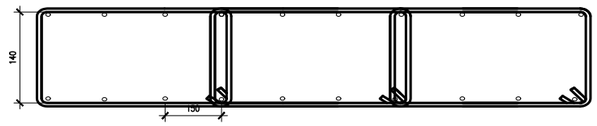
LA RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA SERÀ R-90.

OD 0.5 VOLADIU SOBRE EL PONT TORRENT DEL QUIRZE

ARMAT LLOSA



DETALL CERCOLS Ø 12 / 15 cm



TAULER. ESTAT PROJECTAT. DETALL DE ARMADURA EN LLOSA

ESCALA: 1:40

(NOTA: TOTES LES NOTES ESTAN EN METRES)

NOTES:

- ES DURÀ A TERME UNA DEMOLICIÓ DE 25 CM DE GRUIX.
- S'EXECUTARÀ UNA LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT DE 20 CM DE CANTELL. (25 cm a la zona de Voladiu)
- ES REALITZARÀ UN TRACTAMENT IMPERMEABILITZANT DEL TAULER DE FORMIGÓ.
- SOBRE L´ESMENTADA LLOSA S'EXTENDRÀ UNA CAPA D´AGLOMERAT DE MÍNIM 5 CM DE GRUIX.

.

Diputació Barcelona | Àrea de Territori

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Direcció de Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech

Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol: DRENATGE DEFINICIÓ OD's

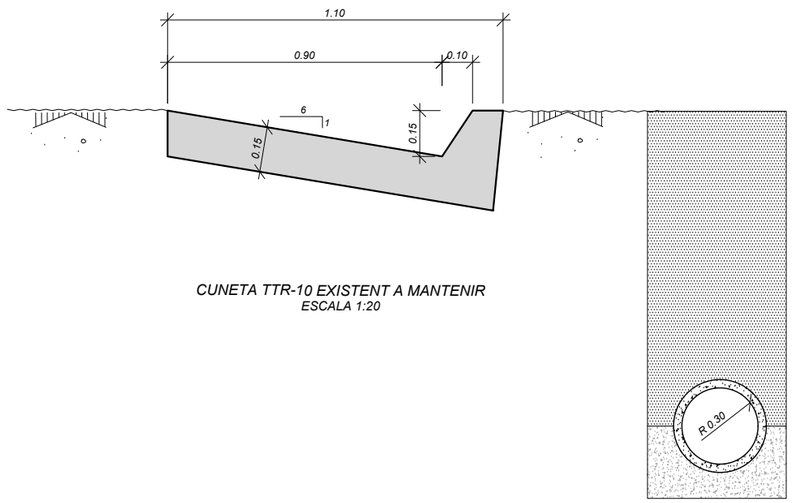
Plànol número: 10.C

Escala: A3 1:100 A1 1:50 — Originals A3

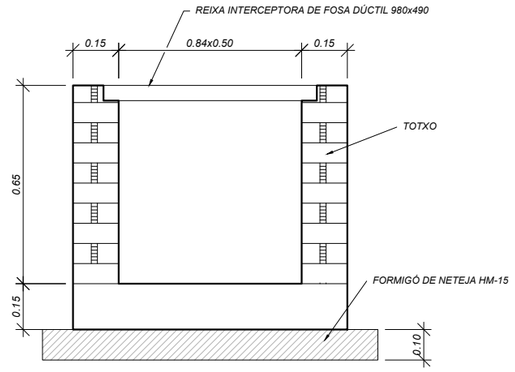
Data: SETEMBRE 2022

Full: 7 de 7

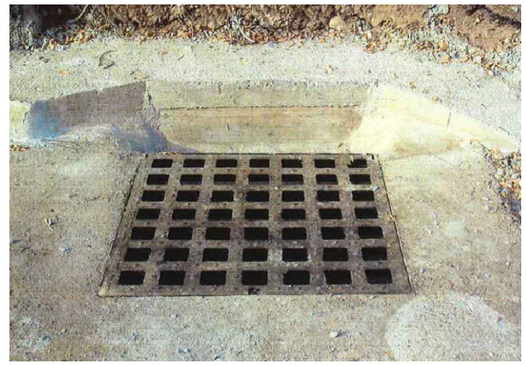
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



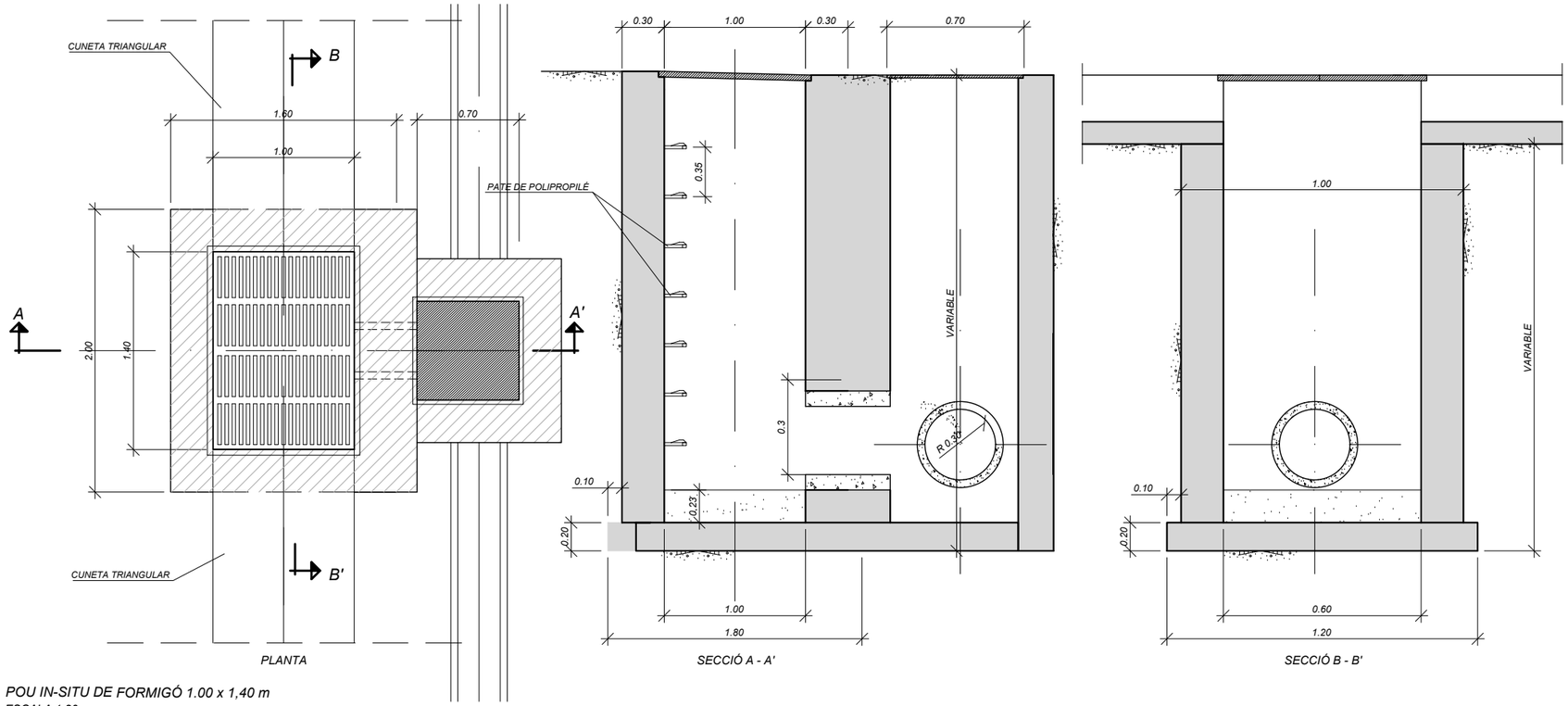
CUNETA TTR-10 EXISTENT A MANTENIR
ESCALA 1:20



POU AMB REIXA INTERCEPTORA
ESCALA 1:10



REIXA PER A POU - PERSPECTIVA
ESCALA S/E

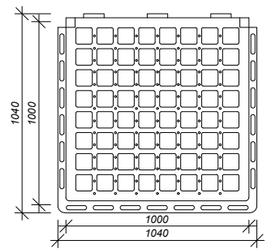


PLANTA

SECCIÓ A - A'

SECCIÓ B - B'

POU IN-SITU DE FORMIGÓ 1.00 x 1,40 m
ESCALA 1:20



REIXA PER A POU DE CUNETA - PLANTA
ESCALA 1:10 (COTES EN mm)

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Arcina Rambos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Diputació de Barcelona
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Signat: Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
DRENATGE
DETALLS

Plànol número
10.D

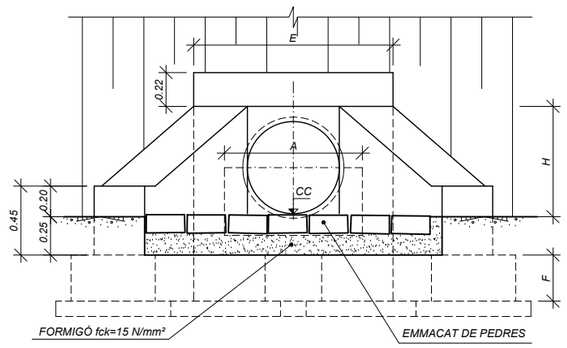
Escala
S/E
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

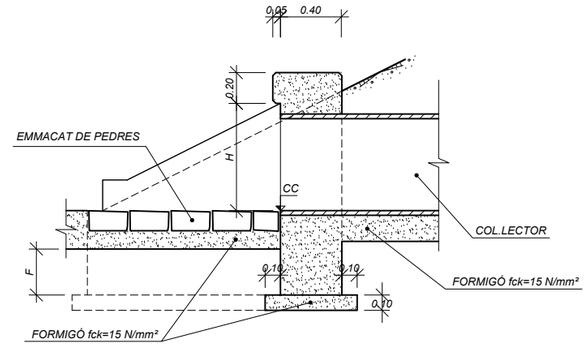
Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BROC PER A DEGUÀS DE TUB								
NOM	TUB Ø cm	A m	B m	C m	E m	F m	H m	I m
E80	80	1,20	1,093	0,40	1,684	0,40	0,95	0,70

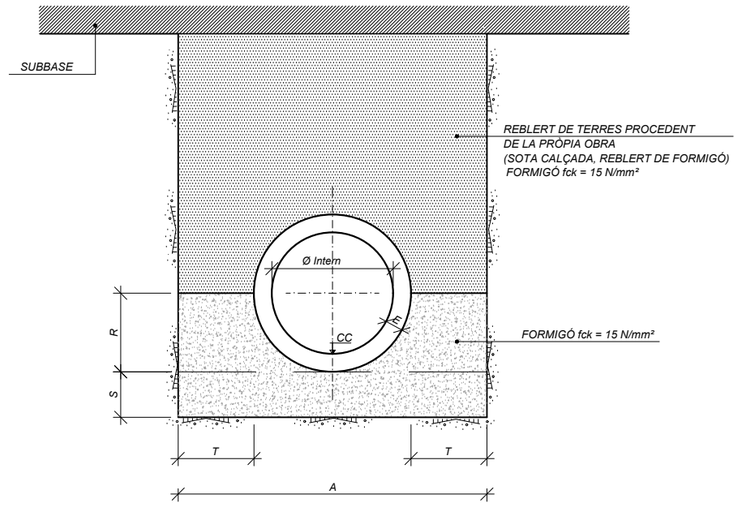


BROC PER A DESGUÀS DE TUB - ALÇAT
ESCALA 1:20

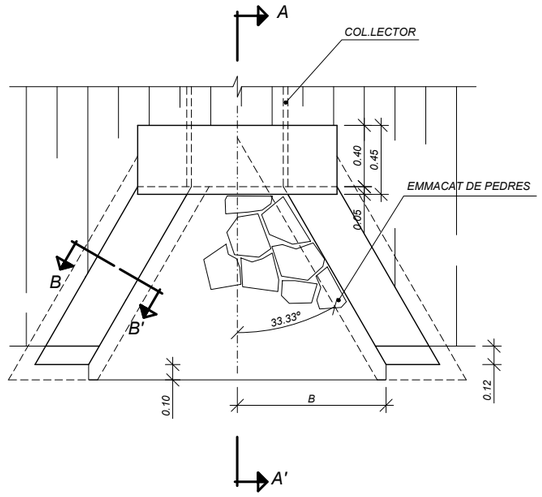


BROC PER A DESGUÀS DE TUB - SECCIÓ A-A'
ESCALA 1:20

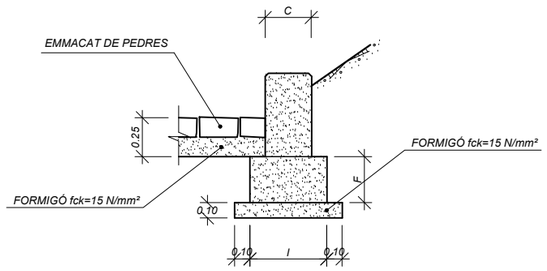
COL.LECTOR AMB TUB DE FORMIGÓ
ESCALA S/E



COL.LECTOR DE FORMIGÓ										
TIPUS	CLASE	Ø cm	A m	S m	E mm	R m	T m	FORMIGÓHM-15		
								SOLERA m³/m	REBLERT m³/m	TOTAL m³/m
TH30	60	30	0,600	0,10	5	0,200	0,15	0,387	0,449	0,836
TH120	60	120	2,418	0,23	109	0,609	0,60	0,556	0,890	1,446



BROC PER A DESGUÀS DE TUB - PLANTA
ESCALA 1:20

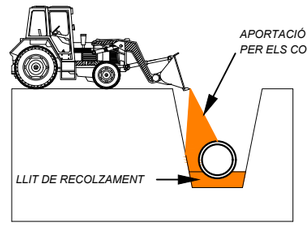


BROC PER A DESGUÀS DE TUB - SECCIÓ B-B'
ESCALA 1:20

COL.LOCACIÓ TUBS DE FORMIGÓ

RESISTÈNCIA:
A la resistència a l'aplastament només s'arriba si els tubs s'instal.len amb el RECOLZAMENT i REBLERT correctes. Per això:
RASES: L'ample de la rasa haurà de permetre el muntatge i la compactació lateral del reblert.
RECOLZAMENTS: Formigó HM-20 de 15cm. (aprox.) de gruix.
Els tubs recolzaran sobre el llit en la seva part cilíndrica.
Per els tubs de campana s'efectuarà "nínxols" d'allotjamentper la campana, de forma que la unió entre els tubs no suporti cap tensió i s'asseguri la estanqueïtat de la unió.

REBLERT
El material de reblert s'afegeix en successives capes de 20cm. als dos costats del tub, compactant cada capa mitjançant una plataforma vibrant de petita potència fins 30cm. per sobre de la generatriu superior dels tubs.
La resta de reblert es realitzarà per capes
No treballar amb maquinària pesada sobre el tub fins que el reblert estigui ben col.locat i existeixin, al menys, 80cm. de cobertura de terres sobre la clau.



ESTANQUEÏTAT: S'aconsegueix si els tubs s'emboquillen i conecten correctament.

EMBOQUILLAMENT:
1er- Rentar cuidadosament les dos boquilles.
2on- Col.locar la junta en la boquilla mascle.
3er- Ajustar la junta igualant les tensions (es pot realitzar amb les mans).
4at- Lubricar amb sabó neutre la part superior de la junta i la interior de la femella de l'altre tub.

CONNEXIÓ:
Els tubs es suspendran de la seva zona central, cuidant l'alineació i el correcte contacte entre els extrems a connectar. Durant aquesta operació el tub a connectar no pot estar recolzat al fons de la rasa.

Abans de connectar es comprobarà que la junta estigui en contacte amb el tub en tota la seva circunferència.

Amb el tub suspès i alineat, s'empentarà un tub contra l'altre fins aconseguir el correcte emboquillat. En aquest moment es depositarà el tub sobre el llit de recolzament i es suprimirà la força d'empenta.

Sempre que sigui possible, es recomana que la boquilla mascle entri en la boquilla femella amb el tub ja montat.

Diputació de Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació, Avaluació i Infraestructures
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
DRENATGE
DETALLS

Escala
S/E

Originals A3

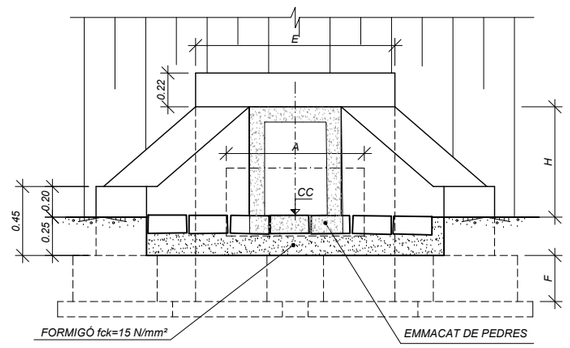
Data
SETEMBRE 2022

Plànol número
10.D

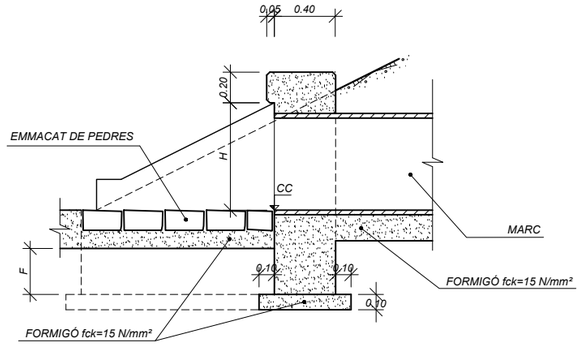
Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALL EMBROCAMENT MARC

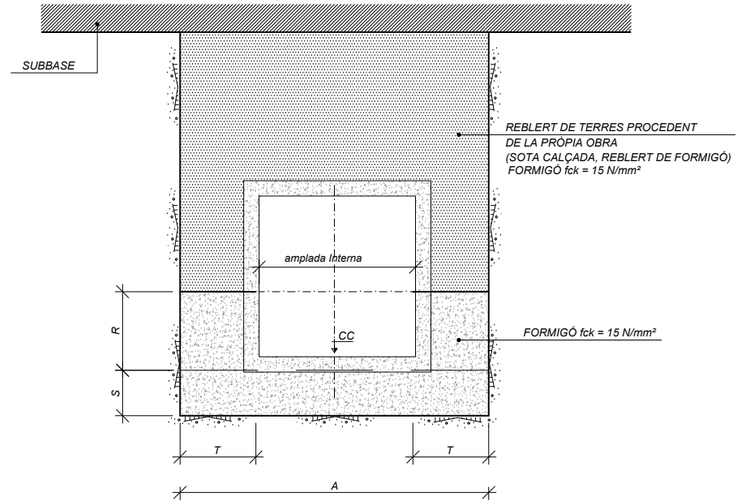


BROC PER A DESGUÀS DE TUB - ALÇAT
ESCALA 1:20

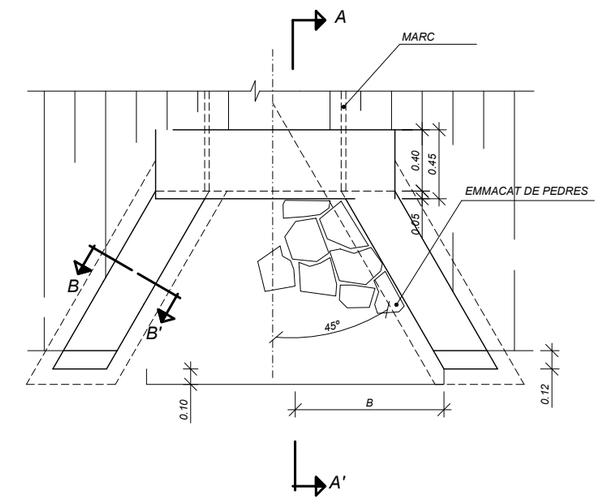


BROC PER A DESGUÀS DE TUB - SECCIÓ A-A'
ESCALA 1:20

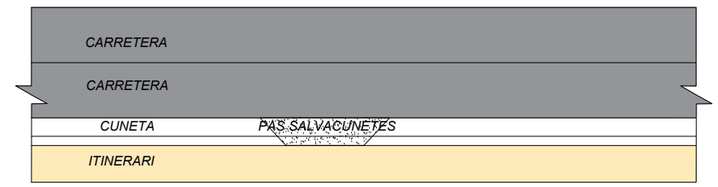
O.D. AMB MARC DE FORMIGÓ
ESCALA S/E

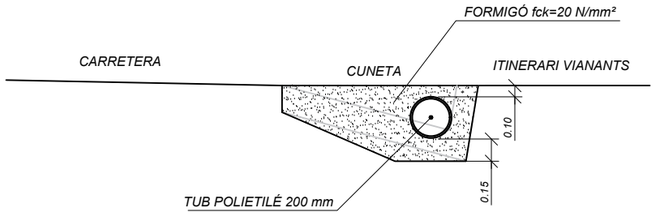


COL.LECTOR DE FORMIGÓ										
TIPUS	CLASE	Ø cm	A m	S m	E mm	R m	T m	FORMIGÓHM-15		
								SOLERA m³/m	REBLERT m³/m	TOTAL m³/m
TH30	60	30	0,600	0,10	5	0,200	0,15	0,387	0,449	0,836
TH120	60	120	2,418	0,23	109	0,609	0,60	0,556	0,890	1,446



BROC PER A DESGUÀS DE TUB - PLANTA
ESCALA 1:20



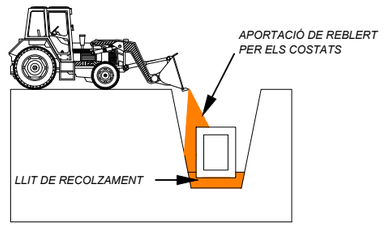


DETALL PAS SALVACUNETES
ESCALA 1:20

COL.LOCACIÓ TUBS DE FORMIGÓ

RESISTÈNCIA:
A la resistència a l'aplastament només s'arriba si els tubs s'instal.len amb el RECOLZAMENT i REBLERT correctes. Per això:
RASES: L'ample de la rasa haurà de permetre el muntatge i la compactació lateral del reblert.
RECOLZAMENTS: Formigó HM-20 de 15cm. (aprox.) de gruix.
Els Marcs recolzaran sobre el llit en la seva part inferior
La unió entre els marcs antics i les prolongacions es segellaran per tal d'assegurar la estanqueïtat de la unió.

REBLERT
El material de reblert s'afegeix en successives capes de 20cm. als dos costats del tub, compactant cada capa mitjançant una plataforma vibrant de petita potència fins 30cm. per sobre de la base dels marcs.
La resta de reblert es realitzarà per capes
No treballar amb maquinària pesada sobre el marc fins que el reblert estigui ben col.locat i existeixin, al menys, 50 cm. de cobertura de terres sobre la clau.



ESTANQUEÏTAT: S'aconsegueix si els marcs s'emboquillen i conecten correctament.

EMBOQUILLAMENT:
1er- Rentar cuidadosament les dos boquilles.
2on- Col.locar la junta en la boquilla mascle.
3er- Ajustar la junta igualant les tensions (es pot realitzar amb les mans).
4at- Lubricar amb sabó neutre la part superior de la junta i la interior de la femella de l'altre tub.

CONNEXIÓ:
Els marcs es suspendran de la seva zona central, cuidant l'alineació i el correcte contacte entre els extrems a connectar. Durant aquesta operació el tub a connectar no pot estar recolzat al fons de la rasa.

Abans de connectar es comprobarà que la junta estigui en contacte en tot el seu perímetre.

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Consultoria
Signat: Antonio Gil Tubella ECCP

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
DRENATGE
DETALLS

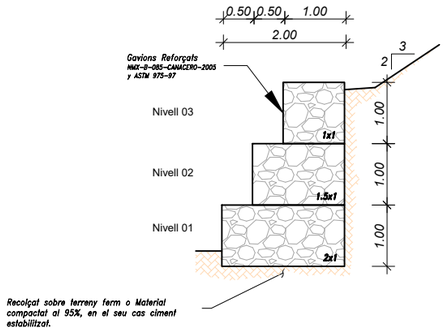
Plànol número
10.D

Escala
S/E
Originals A3

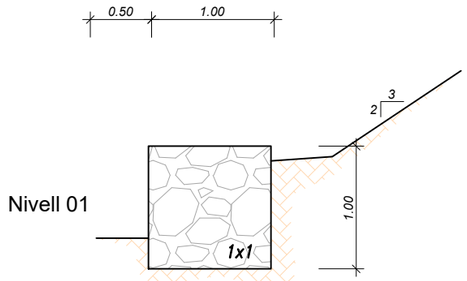
Data
SETEMBRE 2022

Full
3 de 3

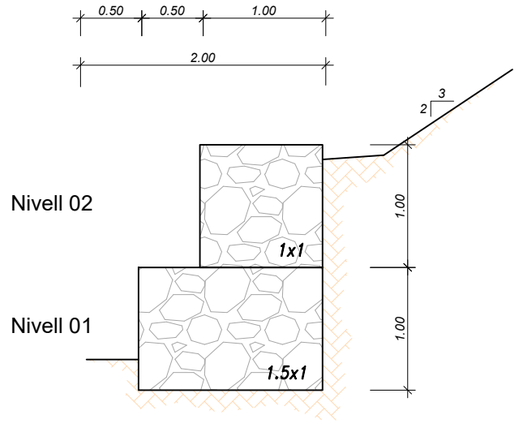
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1



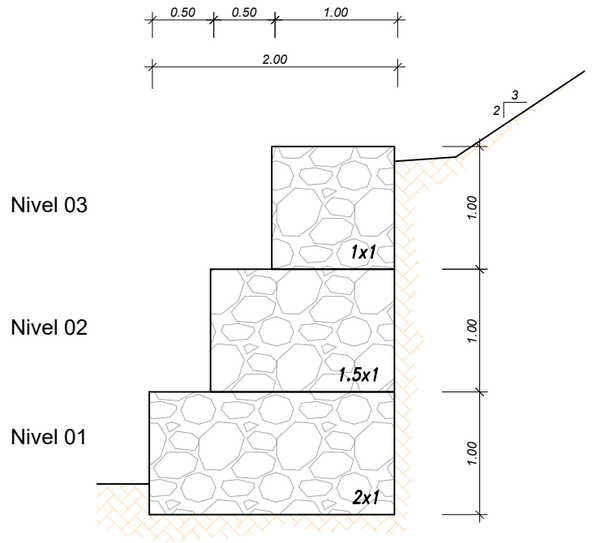
DETALL 1
MUR GAVIÓ
SENSE ESCALA



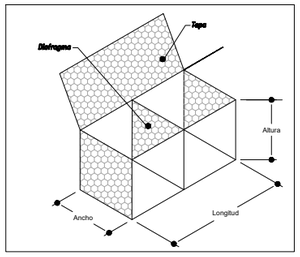
SECCIÓ TIPUS AMB 1 NIVELL
ESCALA 1/50

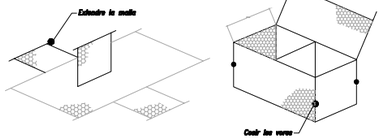


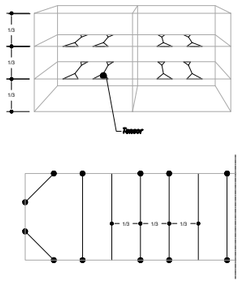
SECCIÓ TIPUS AMB 2 NIVELLS
ESCALA 1/50

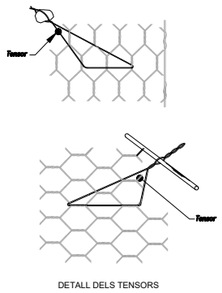


SECCIÓ TIPUS AMB 3 NIVELLS
ESCALA 1/50



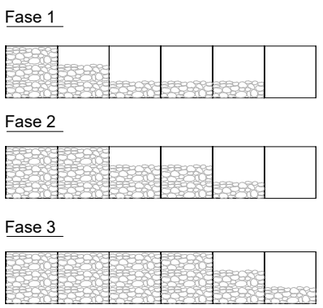


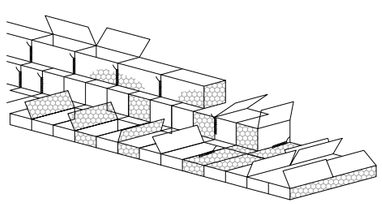




DETALL DELS TENSORS

DETALLS
ARMAT DE MUR GAVIÓ
SENSE ESCALA





DETALLS
FASES DE MUR GAVIÓ
SENSE ESCALA

PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

COL·LOCACIÓ I CONSTRUCCIÓ DE MUR GAVIÓ.

EMBALATGE
Per a facilitar la manipulació i transport, els gavions són subministrats doblegats i agrupats en embalatges. Faixes acolorides pintades en cada embalatge faciliten la identificació de dimensions dels gavions.

MUNTATGE
- *Obri l'embalatge i desdoblegui cada unitat.*
- *En el cas dels gavions caixes i matalassos Ren, aixequi les laterals, les extremitats, i els diafragmes per a la posició vertical.*
- *Per als gavions caixa, costure les arestes en contacte i els diafragmes amb els laterals.*

Per als matalassos Ren, costure les extremitats i els diafragmes a les parets laterals.

La costura és executada amb el filferro d'amarre que és enviat juntament amb els gavions i és produïda de forma contínua passant-se per totes les malles, alternadament amb voltes simples i dobles.

COL·LOCACIÓ
- *Anivelli la base on els gavions i matalassos seran col·locats fins a obtenir una superfície regular.*
- *Abans del farciment costure els gavions en contacte al llarg de totes les seves arestes, tant horitzontals com verticals. En el cas dels gavions caixa, per a obtenir un millor lineamiento i acabat, aquests poden ser traccionados abans de l'empliment, o com alternativa pot ser utilitzat un encofrat de fusta, en la cara externa.*

EMPLENO
El farciment pot ser efectuat manualment o amb auxili d'equip mecànic. Haurà de ser usada pedra neta, no friable i amb bon ús específic. La grandària ha de ser, en la mesura que sigui possible, regular i tal que les dimensions estiguin compreses entre la major obertura de la malla i el doble.

Pot ser acceptable un màxim de 5% en pedres amb dimensions superiors a les indicades. El farciment ha de permetre la màxima deformitat de l'estructura, obtenint el mínim percentatge de buits assegurant el major pes específic.

ATIRANTAMIENTO
Per als gavions caixa, durant el farciment, han de ser col·locats tirants de filferro de la següent forma:
- *Ompli cada cel·la de gavión de 1.00m d'altura fins a un terç de la seva capacitat. Col·loqui dos tirants unint parets oposades amarrant dues malles de cada paret. Repeteixi aquesta operació quan el gavión es trobi omplert fins a dos terços.*

En casos particulars els tirants poden unir parets adjacents.
- *Per a gavions de 0.50m d'altura, col·loqui els tirants a penes quan les caixes estiguin plenes fins a la meitat.*
- *Eventualment en obres de revestiment o plataformes, els tirants poden ser col·locats verticalment.*

En el cas dels matalassos col·loqui els tirants verticals unint la base a la tapa. Normalment s'utilitza un tirant per metre quadrat. En el cas de revestiment de superfícies molt inclinades, els tirants poden ser col·locats per a mantenir els diafragmes en posició vertical.

TANCAMENT
- *En el cas dels gavions caixa, doble la tapa. Per als matalassos col·loqui les tapes (subministrades separadament) sobre les bases. En tots dos casos costure la tapa a les vores superiors de la base i dels diafragmes.*
- *Els gavions caixa col·locats a dalt d'una ventrada ja executada han de ser costurados al llarg de totes les arestes en contacte amb la ventrada de gavions ja omplerts.*

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació, Mobilitat i Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
MURS
MUR MALLA DE GABIÓ

Plànol número
11.A

Escala
A3 1:100
Originals A3 A1 1:50

Data
SETEMBRE 2022

Full
1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLEGENDA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Codi		Longitud no pintada (m)	
M−1.8	1	1	0.50
Longitud pintada (m)			Gruix (m)

**S'emprarà pintura termoplàstica en calent en les línies de carril i perímetre d'illetes. En la resta s'utilitzarà pintura de dos components en fred.

DEFENSA

BMSNA4/120B — NOVA

BARRERA / MUR EXISTENT (ESTRUCTURA)

BEAM N2/W6/A — NOVA

Terminals Abatuts: 4, 8, 12

Terminal de retorn nou

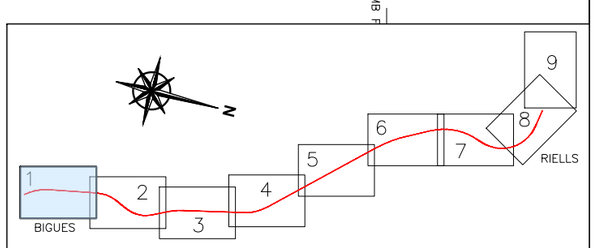
X= 434.075
Y= 4.614.475

X= 434.025
Y= 4.614.600

X= 434.150
Y= 4.614.500

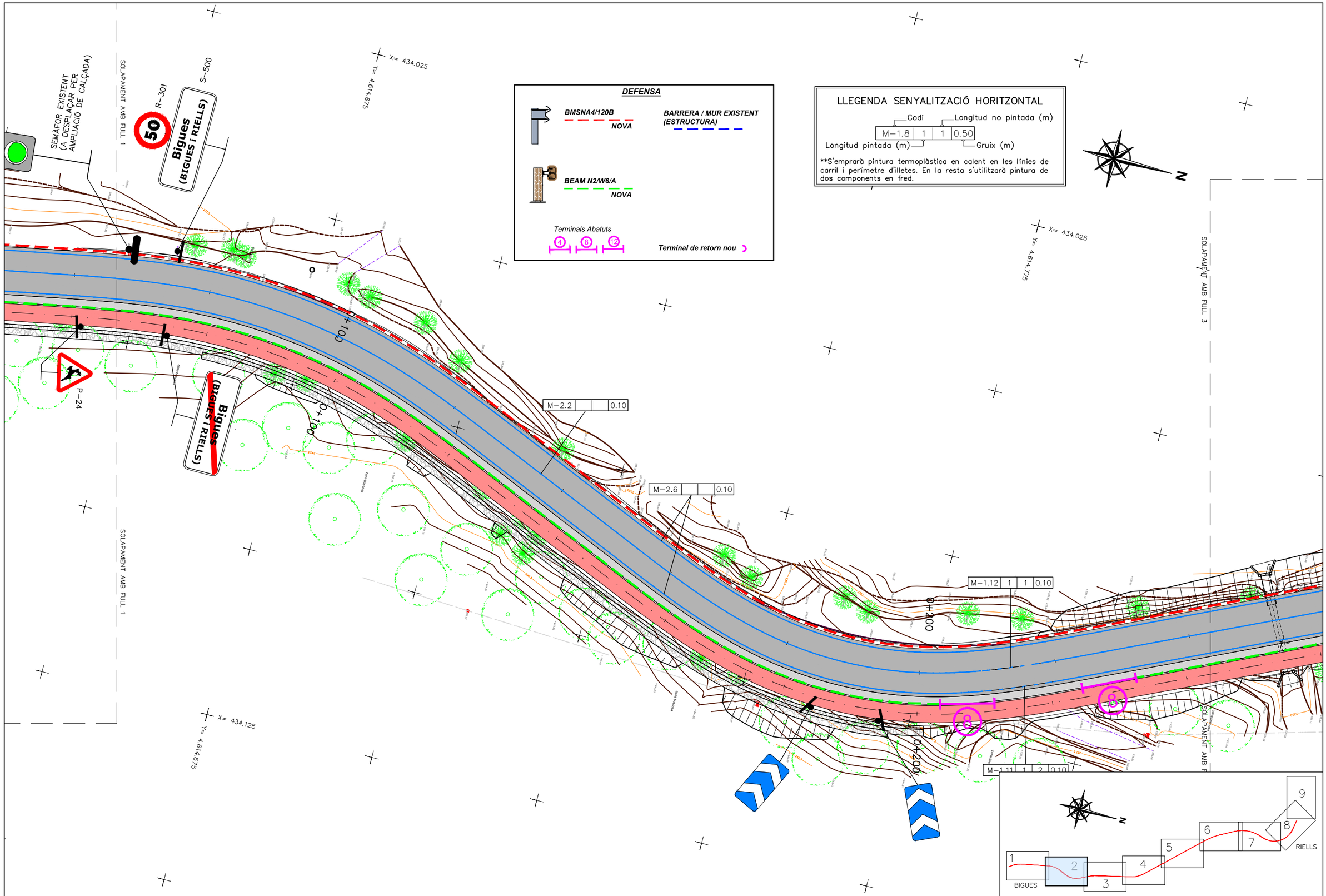
X= 434.125
Y= 4.614.600

Carrer Anna Modas
Carrer del Trull
Carretera BP-1432
Carrer Vinya
STOP
P-20
0+000
0+000
ENLLAÇ DE PROJECTE
SOLAPAMENT AMB FU
SEMAFOR EXISTENT (A DESPLAÇAR PER AMPLIACIÓ DE CALÇADA)
SOLAPAMENT AMB F
M−2.2 | 0.10
M−1.12 | 1 | 1 | 0.10
M−2.6 | 0.10
M−1.11 | 1 | 2 | 0.10
M−4.4 | 0.40
R-2
R-301
P-14a
P-24
N



Diputació Barcelona — Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Consultors, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: PLANTA GENERAL SENYALITZACIÓ I BARRERES Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3) Data: SETEMBRE 2022 Plànol número: 12.A Full: 1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: PLANTA GENERAL SENYALITZACIÓ I BARRERES Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3) Data: SETEMBRE 2022
					Plànol número: 12.A Full: 2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

LLEGENDA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Codi		Longitud no pintada (m)	
M−1.8	1	1	0.50
Longitud pintada (m)			Gruix (m)

**S'emprarà pintura termoplàstica en calent en les línies de carril i perímetre d'illetes. En la resta s'utilitzarà pintura de dos components en fred.

DEFENSA

BMSNA4/120B — NOVA

BARRERA / MUR EXISTENT (ESTRUCTURA)

BEAM N2/W6/A — NOVA

Terminals Abatuts: 4, 8, 12

Terminal de retorn nou

SOLAPAMENT AMB FULL 2

SOLAPAMENT AMB FULL 4

PARADA BUS

M−2.2 | 0.10

M−2.6 | 0.10

M−1.11 | 1 | 2 | 0.10

M−2.6 | 0.10

M−1.12 | 1 | 1 | 0.10

M−2.2 | 0.10

0+300

0+400

0+500

X= 434.025
Y= 4.614.850

X= 434.100
Y= 4.614.900

N

BIGUES

RIELLS

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Diputació Barcelona / Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02

Títol del plànol: PLANTA GENERAL SENYALITZACIÓ I BARRERES		Plànol número: 12.A
Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3)	Data: SETEMBRE 2022	Full: 3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

LLEGENDA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Codi		Longitud no pintada (m)	
M–1.8	1	1	0.50
Longitud pintada (m)			Gruix (m)

**S'emprarà pintura termoplàstica en calent en les línies de carril i perímetre d'illetes. En la resta s'utilitzarà pintura de dos components en fred.

DEFENSA

BMSNA4/120B — NOVA

BARRERA / MUR EXISTENT (ESTRUCTURA)

BEAM N2/W6/A — NOVA

Terminals Abatuts: 4, 8, 12

Terminal de retorn nou

SOLAPAMENT AMB FULL 3

SOLAPAMENT AMB FULL 5

M–2.6 | 0.10

M–2.2 | 0.10

M–3.2 | 0.10

M–1.2 | 4.5 | 8 | 0.15

R-502

R-305

R-301

P-140

S-50

0+500

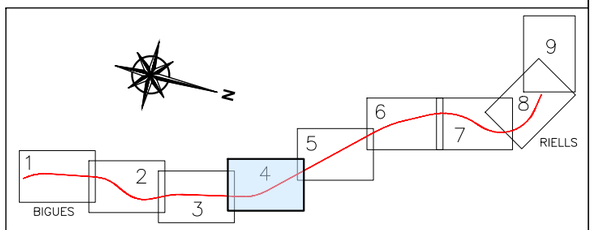
0+600

X= 433.925

Y= 4.615.125

X= 434.025

Y= 4.615.100



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Consultors, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: PLANTA GENERAL SENYALITZACIÓ I BARRERES Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3) Data: SETEMBRE 2022	Plànol número: 12.A Full: 4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

LLEGENDA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Codi — Longitud no pintada (m)

M−1.8	1	1	0.50

Longitud pintada (m) — Gruix (m)

**S'emprarà pintura termoplàstica en calent en les línies de carril i perímetre d'illetes. En la resta s'utilitzarà pintura de dos components en fred.

DEFENSA

BMSNA4/120B — NOVA

BARRERA / MUR EXISTENT (ESTRUCTURA)

BEAM N2/W6/A — NOVA

Terminals Abatuts: 4, 8, 12

Terminal de retorn nou

M−2.6 | 0.10

M−1.2 | 4.5 | 8 | 0.15

M−3.2 | 0.10

X= 433.800 Y= 4.616.200

X= 433.900 Y= 4.615.225

0+600 0+700 0+800

SOLAPAMENT AMB FULL 4

SOLAPAMENT AMB FULL 6

SOLAPAMENT AMB FULL 4

R305 R301 R2 STOP P-50

BIGUES 1 2 3 4 5 6 7 8 9 RIELLS

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Consultoria, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02

Títol del plànol: PLANTA GENERAL SENYALITZACIÓ I BARRERES			Plànol número: 12.A
Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3)	Data: SETEMBRE 2022	Full: 5 de 9	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLEGENDA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Codi		Longitud no pintada (m)	
M-1.8	1	1	0.50
Longitud pintada (m)			Gruix (m)

**S'emprarà pintura termoplàstica en calent en les línies de carril i perímetre d'illetes. En la resta s'utilitzarà pintura de dos components en fred.

DEFENSA

BMSNA4/120B — NOVA

BARRERA / MUR EXISTENT (ESTRUCTURA)

BEAM N2/W6/A — NOVA

Terminals Abatuts: (4) (8) (12)

Terminal de retorn nou

X= 433.675
Y= 4.615.400

X= 433.725
Y= 4.615.300

X= 433.775
Y= 4.615.375

M-2.6 | 0.10

M-2.2 | 0.10

M-3.2 | 0.10

R-502

R-502

P-50

R301

40

0+900

0+900

1+000

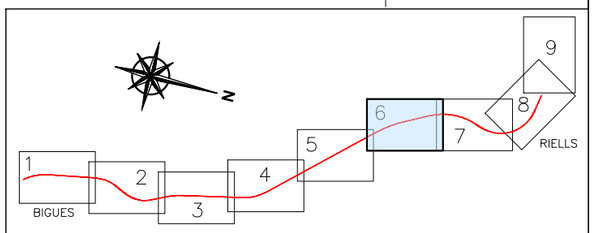
1+000

SOLAPAMENT AMB FULL 5

SOLAPAMENT AMB FULL 7

SOLAPAMENT AMB FULL 7

N



Diputació Barcelona — Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech — Antonio Gil Tubella, ECCP — Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: PLANTA GENERAL SENYALITZACIÓ I BARRERES Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3) Data: SETEMBRE 2022

Plànol número: 12.A
Full: 6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

LLEGENDA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Codi — Longitud no pintada (m)

M-1.8	1	1	0.50

Longitud pintada (m) — Gruix (m)

**S'emprarà pintura termoplàstica en calent en les línies de carril i perímetre d'illetes. En la resta s'utilitzarà pintura de dos components en fred.

M-2.6 | | | 0.10

M-1.12 | 1 | 1 | 0.10

M-2.2 | | | 0.10

M-1.11 | 1 | 2 | 0.10

M-2.6 | | | 0.10

M-2.2 | | | 0.10

P-24

STOP

SOLAPAMENT AMB FULL 6

SOLAPAMENT AMB FULL 8

X= 433.650
Y= 4.615.500

X= 433.750
Y= 4.615.500

1+000

1+100

1+200

DEFENSA

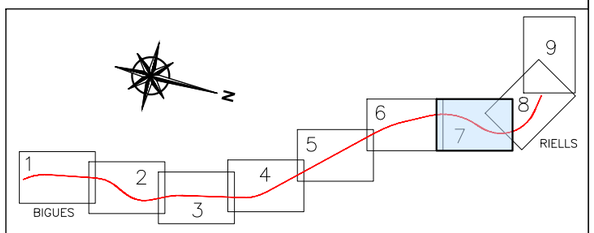
BMSNA4/120B — NOVA

BARRERA / MUR EXISTENT (ESTRUCTURA)

BEAM N2/W6/A — NOVA

Terminals Abatuts (4, 8, 12)

Terminal de retorn nou



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Consultors
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
663PC02

Títol del plànol
PLANTA GENERAL
SENYALITZACIÓ I BARRERES

Plànol número
12.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
7 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLEGENDA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Codi		Longitud no pintada (m)	
M–1.8	1	1	0.50
	Longitud pintada (m)		Gruix (m)

**S'emprarà pintura termoplàstica en calent en les línies de carril i perímetre d'illetes. En la resta s'utilitzarà pintura de dos components en fred.

SOLAPAMENT AMB FULL 7

SOLAPAMENT AMB FULL 9

FINAL DEL PROJECTE

P–50

R50

M–2.6 0.10

M–2.2 0.10

M–4.3 0.40

1+200

1+300

1+400

1+200

Y= 4.615.600 X= 433.650

Y= 4.615.650 X= 433.550

Y= 4.615.725 X= 433.575

DEFENSA

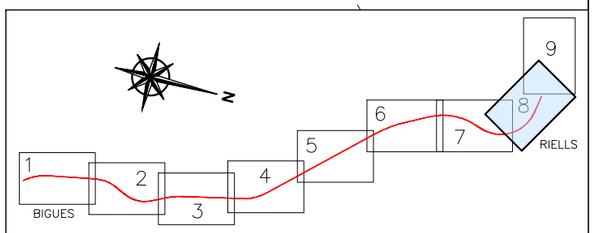
BMSNA4/120B NOVA

BARRERA / MUR EXISTENT (ESTRUCTURA)

BEAM N2/W6/A NOVA

Terminals Abatuts (4) (8) (12)

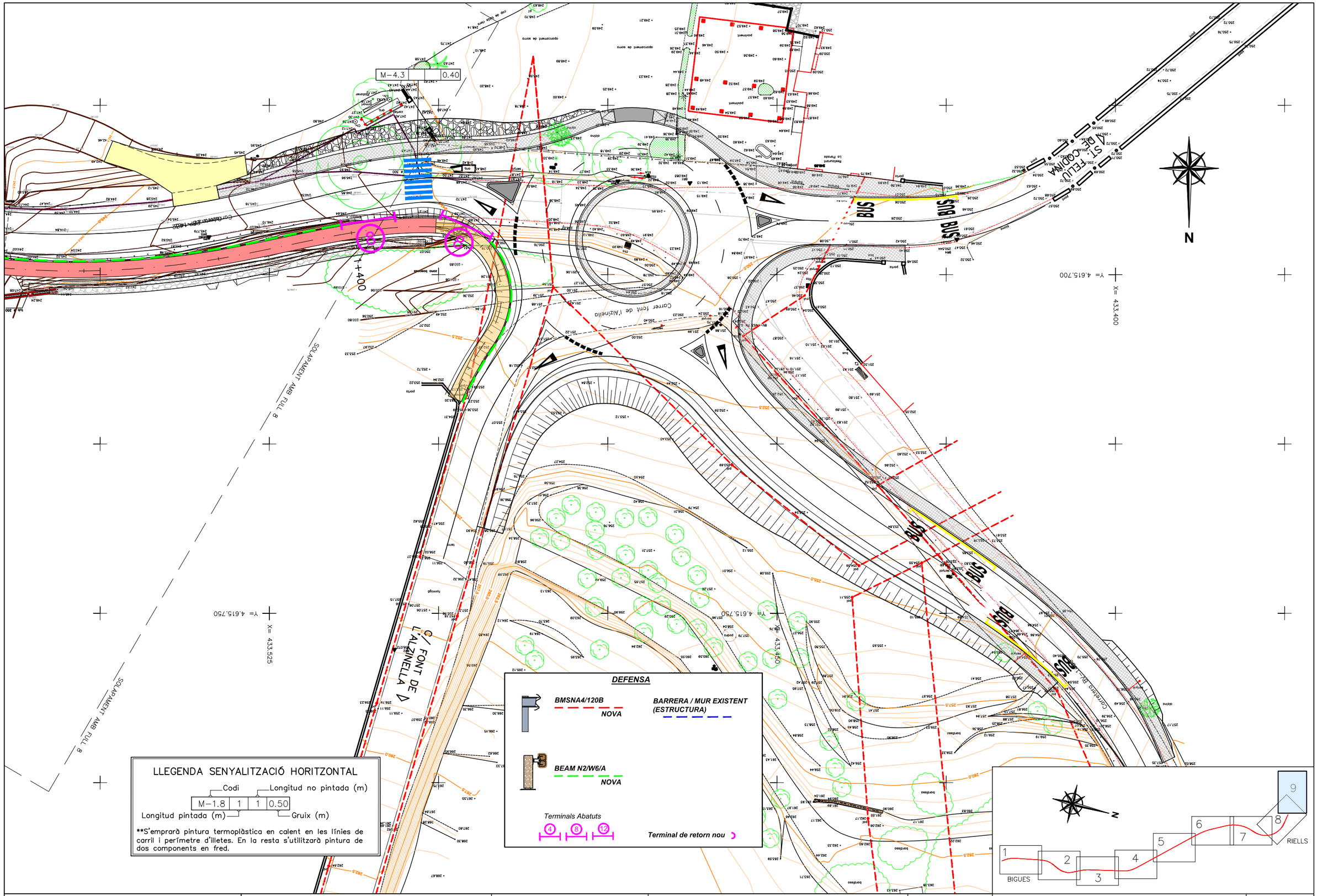
Terminal de retorn nou



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP, Signat: María Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02

Títol del plànol: PLANTA GENERAL SENYALITZACIÓ I BARRERES			Plànol número: 12.A
Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3)	Data: SETEMBRE 2022	Full: 8 de 9	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



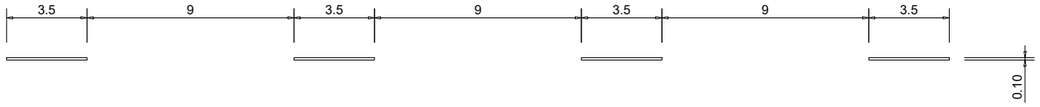
Diputació Barcelona | Àrea de Territori	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Enginyeria Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol PLANTA GENERAL SENYALITZACIÓ I BARRERES Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 12.A Full 9 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES

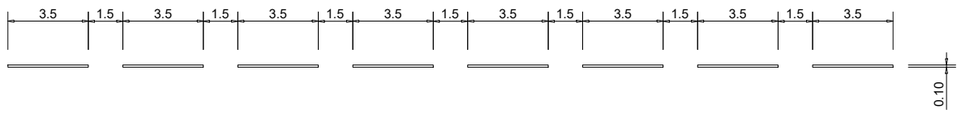
PER A SEPARACIÓ DE CARRILS NORMALS
M– 1.2 VIES AMB 60 Km/h < VM <100 Km/h.

M–1.2

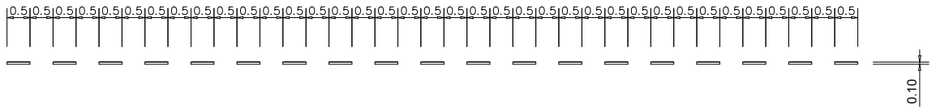


PER A PREAVÍS DE MARCA CONTÍNUA O DE PERILL
M–1.9 VIES AMB VM > 60Km/h.

M–1.9



PER A GUIA EN INTERSECCIÓ / GIRS
VIES AMB VM <100 Km/h. I VORAL < 1.5 m.



MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES

PER A ORDENACIÓ D'AVANÇAMENT EN CALÇADA DE DOS CARRILS I DOBLE SENTIT
M– 2.2

M–2.2



PER A VORA DE CALÇADA
M–2.6 EN VIES AMB VM <100 Km/h SI VORAL< 1.5 m.

M–2.6



MARQUES TRANSVERSALS

LÍNIA CONTÍNUA DE DETENCIÓ
M– 4.1

M–4.1



*NOTA:
LES LÍNIES DE CARRIL I PERÍMETRE D'ILLETES S'EXECUTARAN AMB MATERIAL TERMOPLÀSTIC EN CALENT.

STOP
M– 6.4
VIA AMB V.M. < 60 Km/h
SENSE ESCALA



SUPERFÍCIE TOTAL=1.23m2

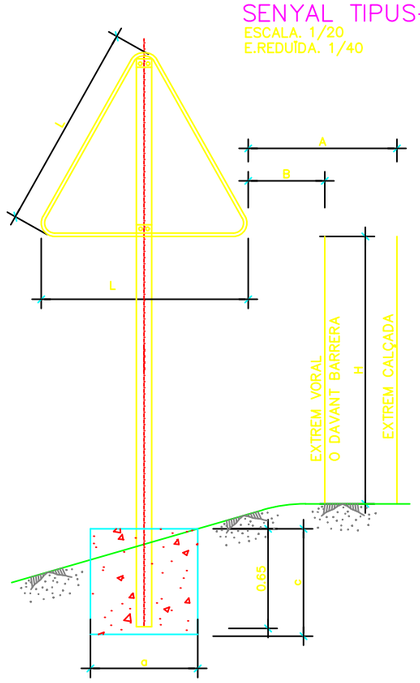
*NOTA:
EN ELS ZEBREJATS, FLETXES, SENYALS DE "STOP" I "CEDIU EL PAS" S'EMPRARÀ PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED.

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: València Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació, Mobilitat en Infraestructures; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ DETALLS Escala: S/E, Originals A3 Data: SETEMBRE 2022	Plànol número: 12.B Full: 1 de 10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

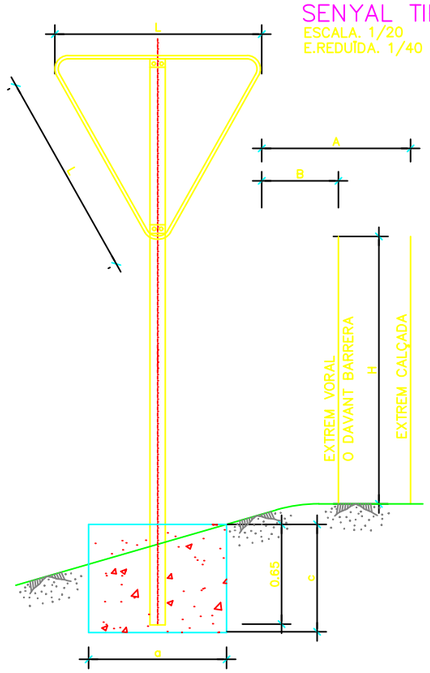
SENYAL TIPUS–1

ESCALA. 1/20
E.REDUÏDA. 1/40



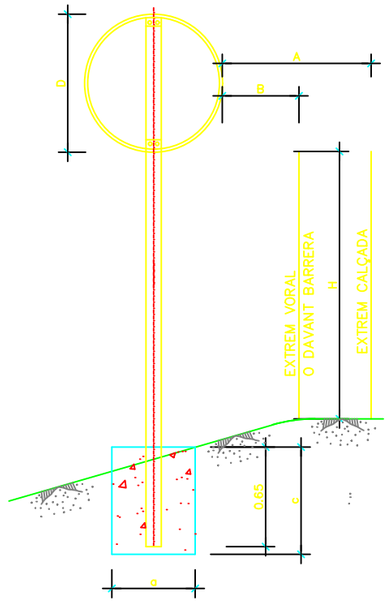
SENYAL TIPUS–2

ESCALA. 1/20
E.REDUÏDA. 1/40



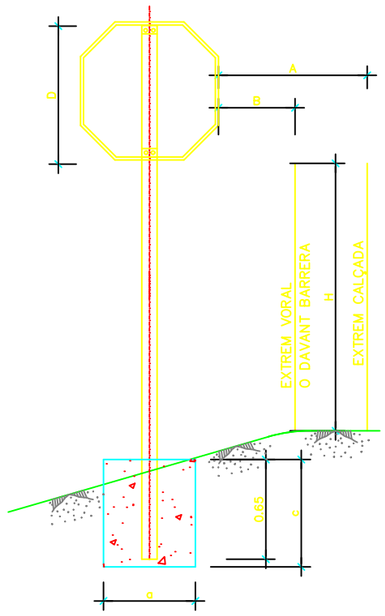
SENYAL TIPUS–3

ESCALA. 1/20
E.REDUÏDA. 1/40



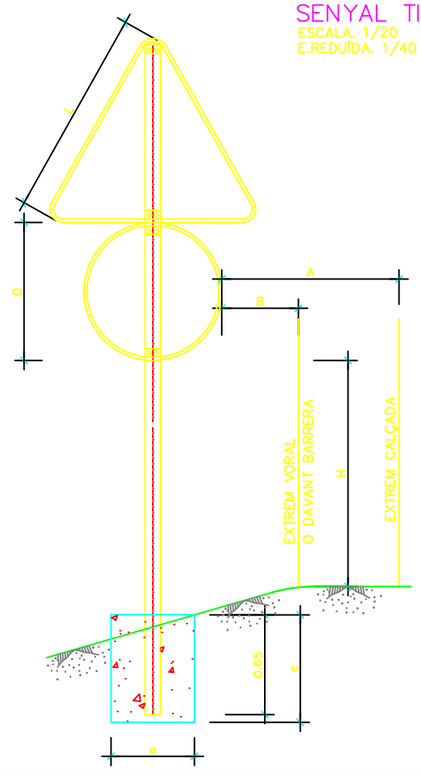
SENYAL TIPUS–4

ESCALA. 1/20
E.REDUÏDA. 1/40



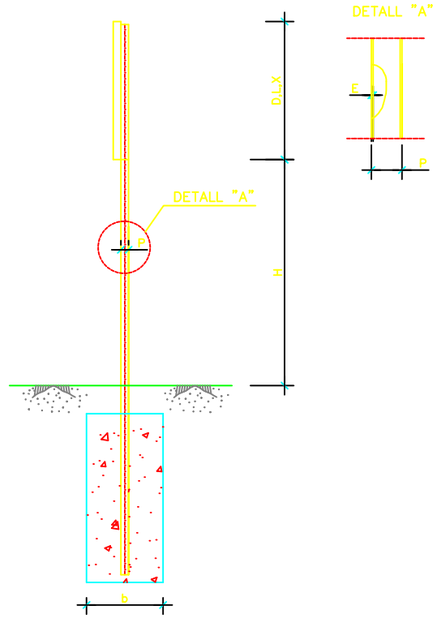
SENYAL TIPUS–5

ESCALA. 1/20
E.REDUÏDA. 1/40



ALÇAT LATERAL

ESCALA. 1/20
E.REDUÏDA. 1/40



NOTES:

1– LES CARACTERÍSTIQUES DE LES SENYALS (COLOR, DIMENSIONS, ABECEDARI, ETC,...) SEGONS LA INSTRUCCIÓ 8.1–IC/99

2– LES SENYALS INFORMATIVES ES SITUARAN DE FORMA QUE LA CARA DEL TEXT S'ORIENTI CAP AL TRANSIT, TOT FORMANT EL PLAFÓ I LA NORMAL DE LA LÍNIA QUE UNEIX LA LÍNIA BLANCA AMB LA LÍNIA BLANCA 150m. ABANS, UN ANGLE DE 3º EN PLANTA

3– ELS FONAMENTS SERAN DE FORMIGÓ EN MASSA I RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA 20 MPa (HM–20)

4– ELS SUPORTS SERAN D'ACER GALVANITZAT I DE 80x40x2 mm. (SENYALS DE FINS A 90 cm. DE DIÀMETRE O TRIANGULAR DE FINS A 135 cm).

TIPUS SENYAL	DIMENSIONS			DIST. LATERAL–ALÇADA			FONAMEN.		
	L	D	X	A	B	H	a	b	c
	mm	mm	mm	m	m	m	cm	cm	cm
1	1350	–	–	2.50	0.50	1.50	70	40	70
2	1350	–	–	2.50	0.50	1.50	80	50	70
3	–	900	–	2.50	0.50	1.50	55	40	70
4	–	900	–	2.50	0.50	1.50	60	40	70
5	–	900	–	2.50	0.50	1.50	70	40	70

*NOTA: EN ZONA URBANA (VORERES) H=2.20m

Àrea de Territori
Servei de Carreteres

Direcció del projecte
Vicent Acens Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació

Autor del projecte
Artech Consultoria
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
SENYALITZACIÓ
DETALLS

Plànol número
12.B

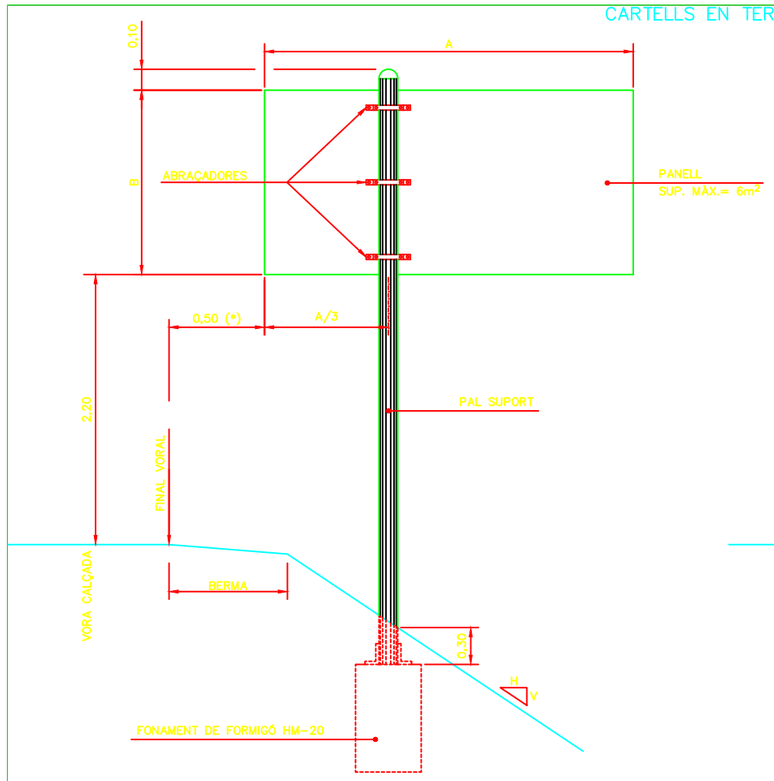
Escala
S/E
Originals A3

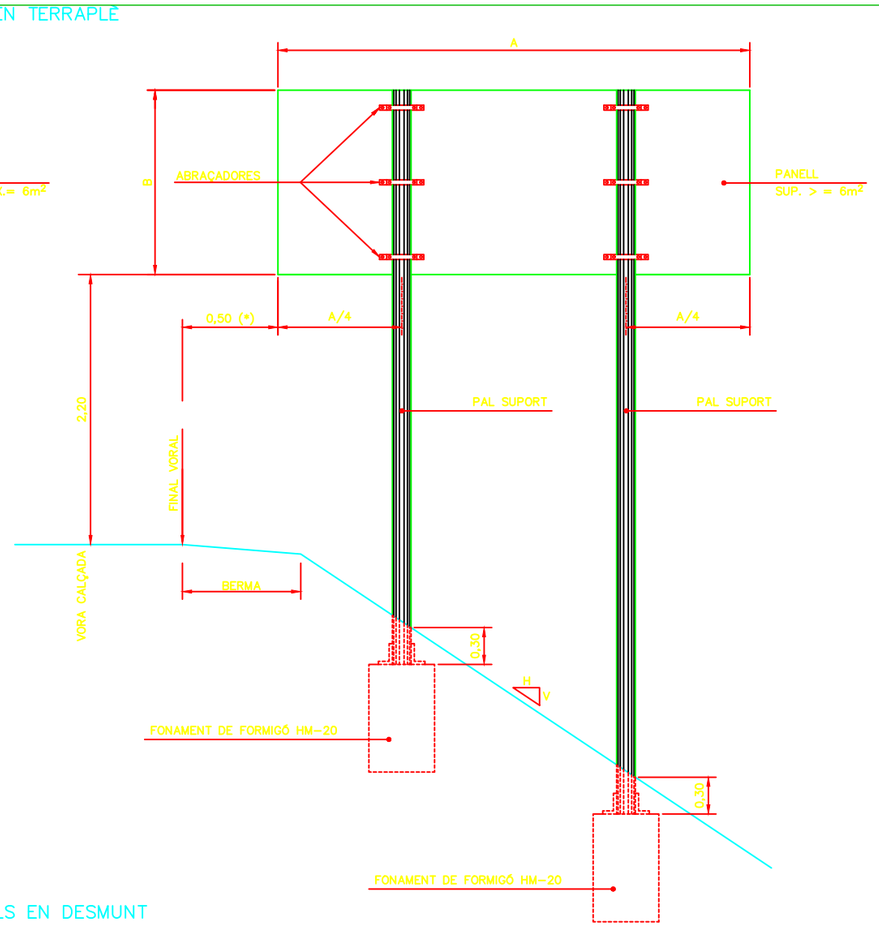
Data
SETEMBRE 2022

Full
2 de 10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

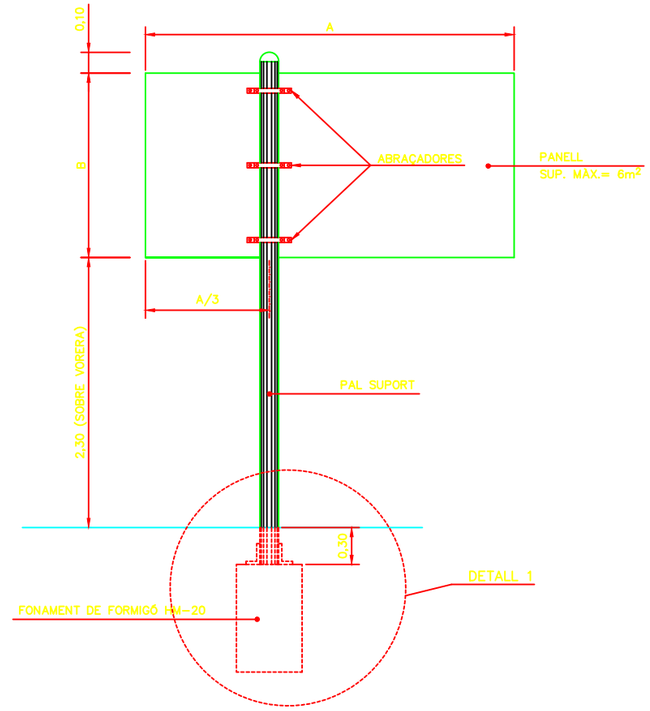
CARTELLS EN TERRAPLÈ





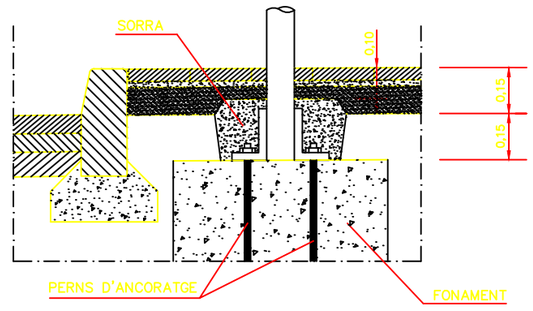
* Autovia o autopista 0,70 m.
En tot cas es verificaran les distàncies mínimes a vora de calçada segons 8.1-IC

CARTELL EN VORERA



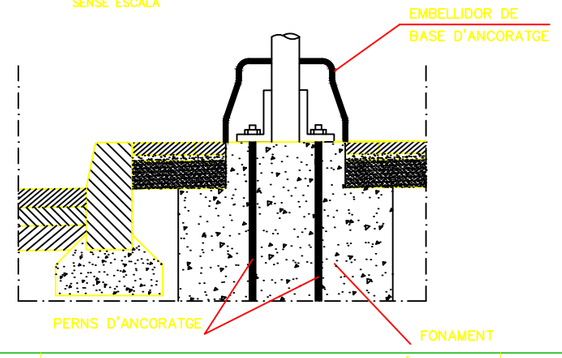
DETALL 1. SOTA PAVIMENT

SENSE ESCALA

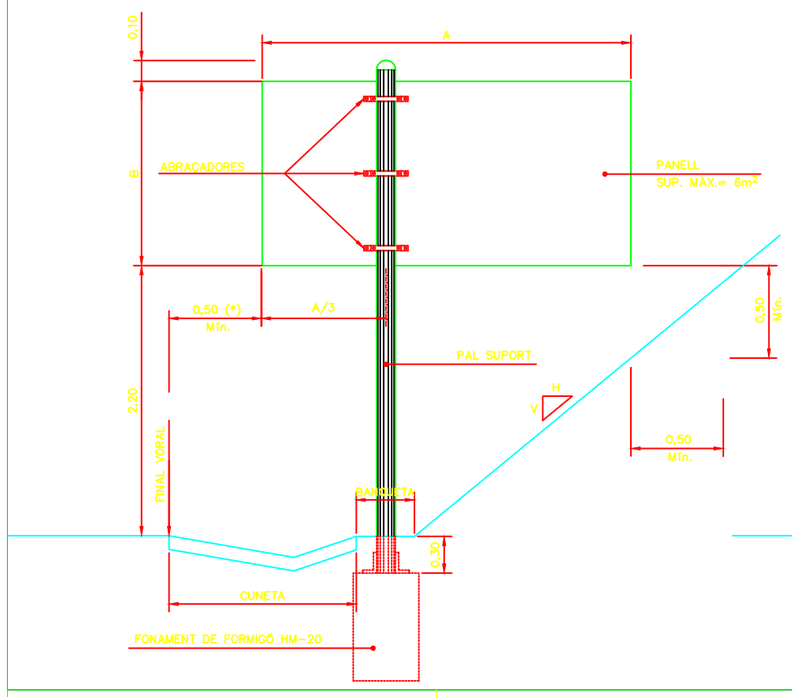


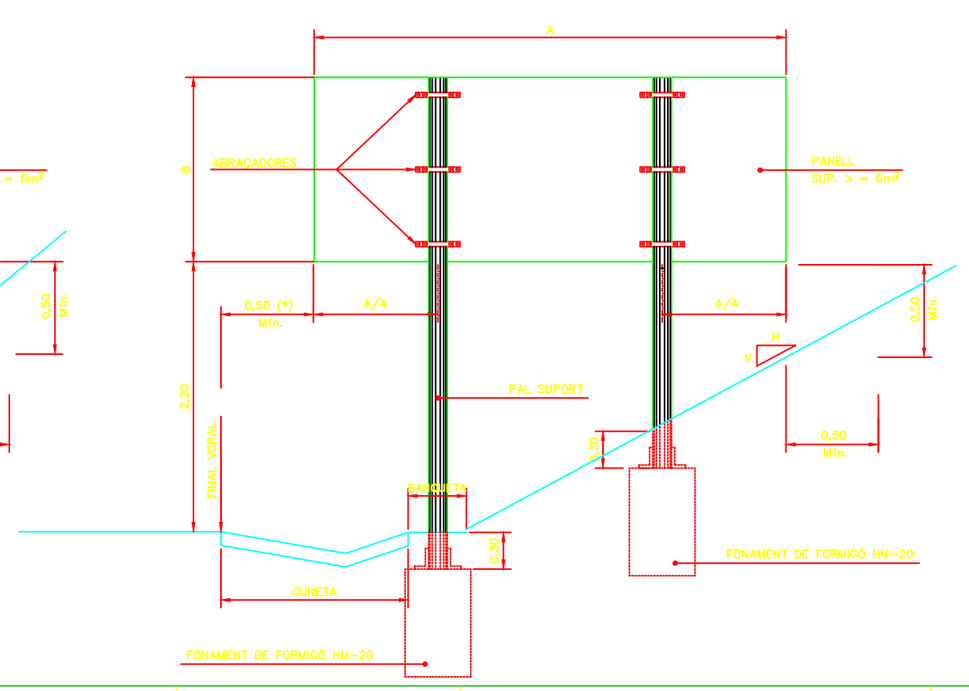
DETALL 1. ENRASAT AL PAVIMENT

SENSE ESCALA



CARTELLS EN DESMUNT





Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació

Autor del projecte
Artech Consultoria
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
SENYALITZACIÓ
DETALLS

Plànol número
12.B

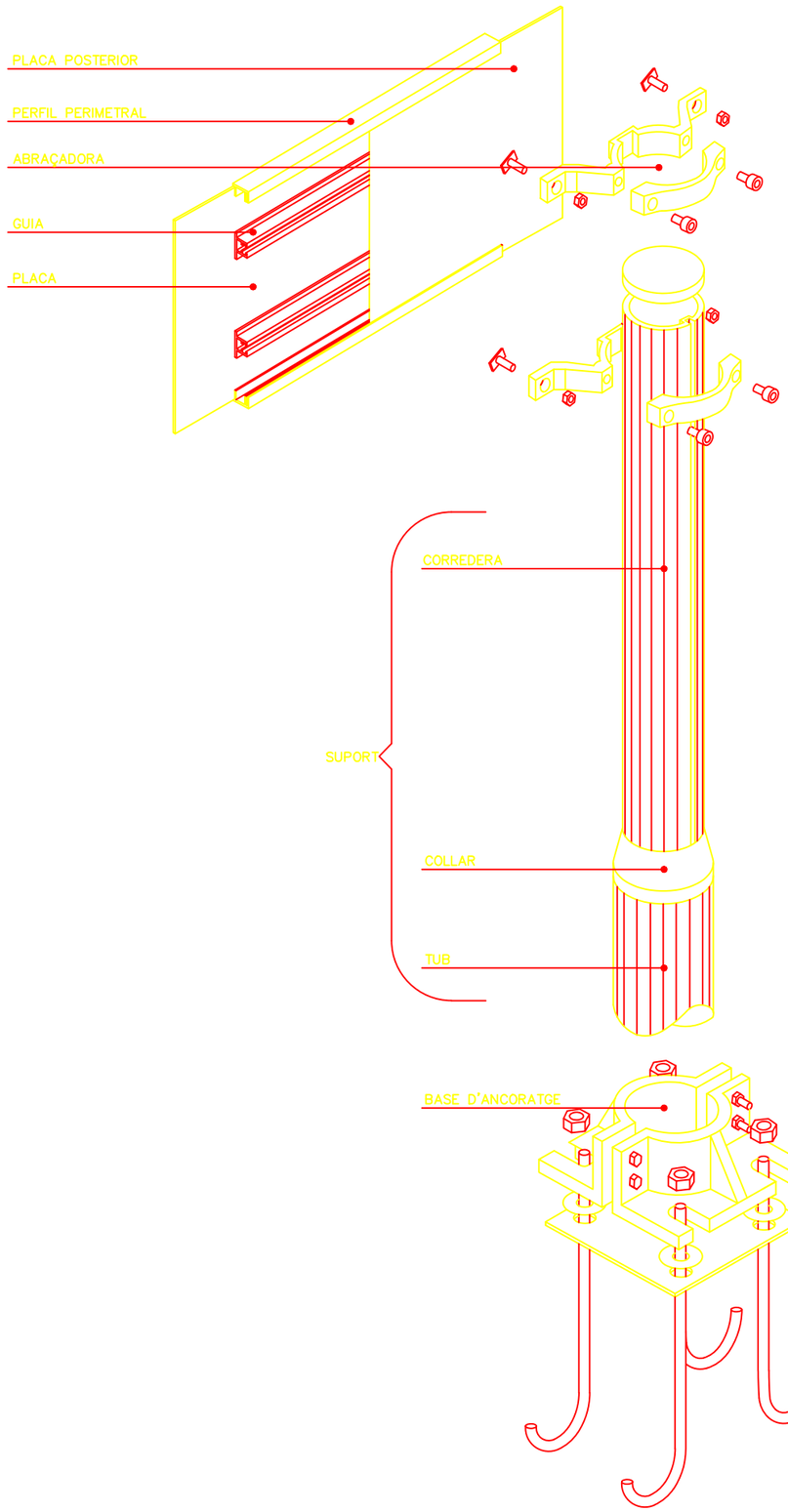
Escala
S/E
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
3 de 10

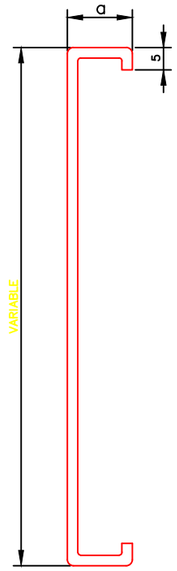
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COMPONENTS DEL SISTEMA
ESQUEMA DE MUNTATGE

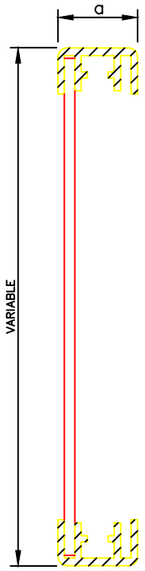


PLAQUES OBERTES

TIPUS "A"



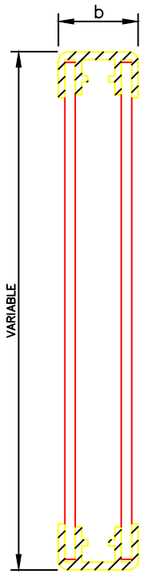
TIPUS "B"



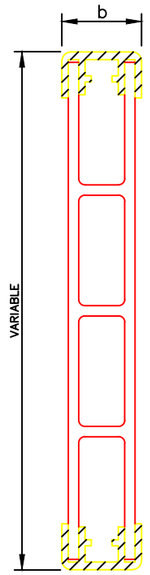
$20 \leqslant a \leqslant 30$

PLAQUES TANCADES

TIPUS "C"



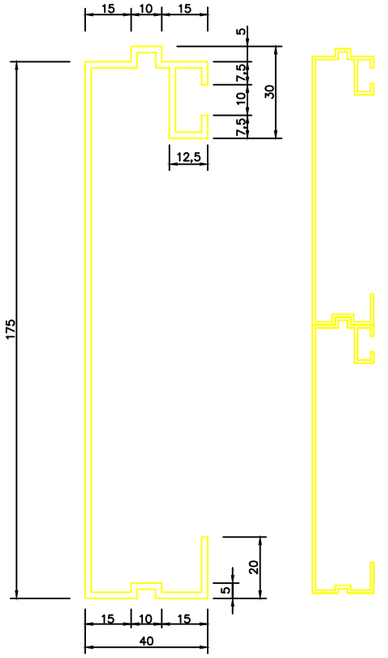
TIPUS "D"



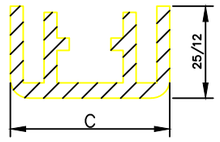
$35 \leqslant a \leqslant 50$

LAMEL.LES

TIPUS "E" E: 1/2



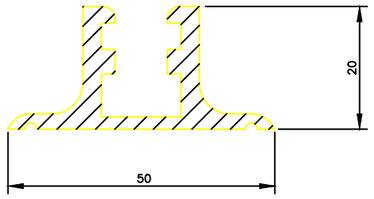
PERFIL PERIMETRAL TIPUS



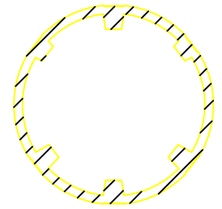
$25 < C \leqslant 50$

GUIA TIPUS

E: 1/1



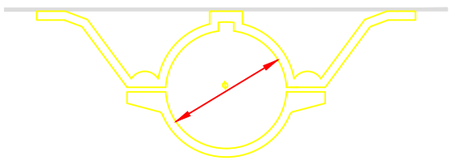
PAL TIPUS



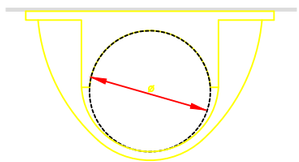
CATEGORIA RESISTENT	ø
MC	90
MD–ME	114
ME–MF–MG	140
MH	168

D'ABRAÇADORES

TIPUS "A"



TIPUS "C"



COTES EN mm

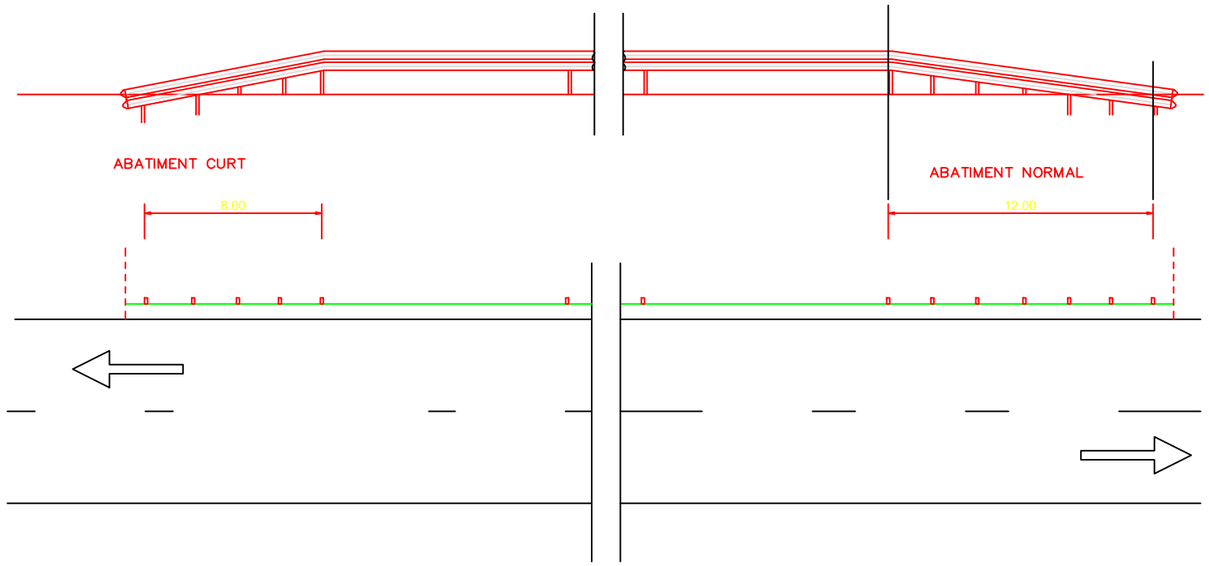
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acedo Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Mercè Isard Cirera Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Consultoria, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ DETALLS Escala: S/E (Originals A3) Data: SETEMBRE 2022	Plànol número: 12.B Full: 4 de 10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

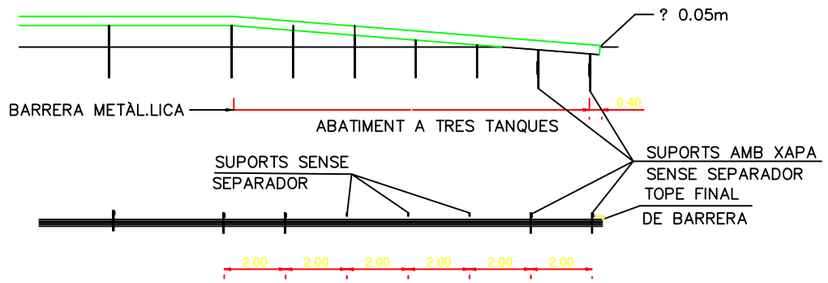
ABATIMENTS DE LA BARRERA EN CALÇADA ÚNICA

SENSE ESCALA

CALÇADA DOBLE SENTIT

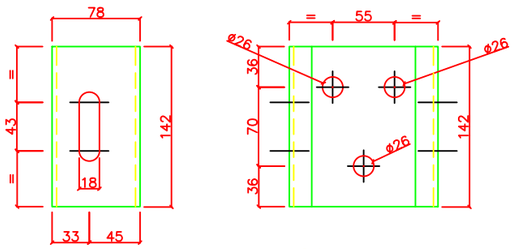


DETALL ABATIMENT NORMAL



CONNECTOR C–132

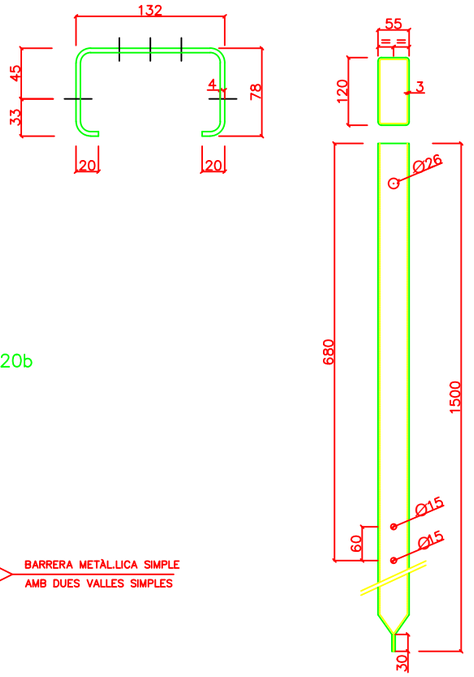
ESCALA: 1:2,5



Cotes en mm.

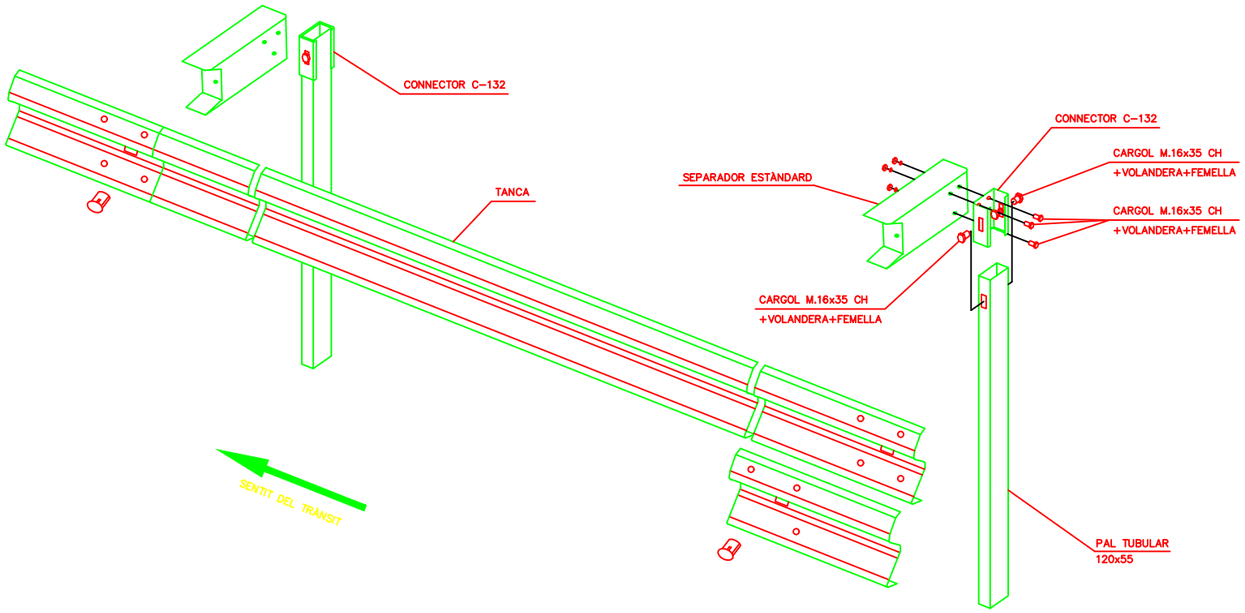
PAL TUBULAR 120x55

ESCALA: 1:5



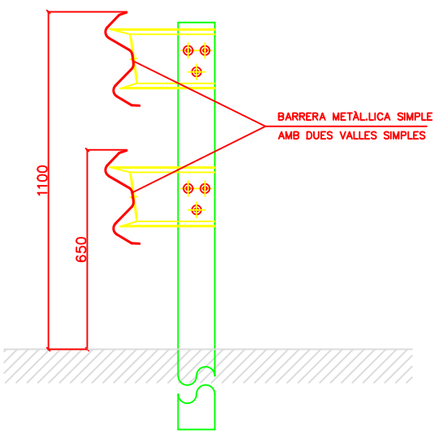
MUNTATGE DE LA BARRERA

ESCALA: 1:10



CROQUIS BARRERA BMSNC2/ 120b

ESCALA: 1:10

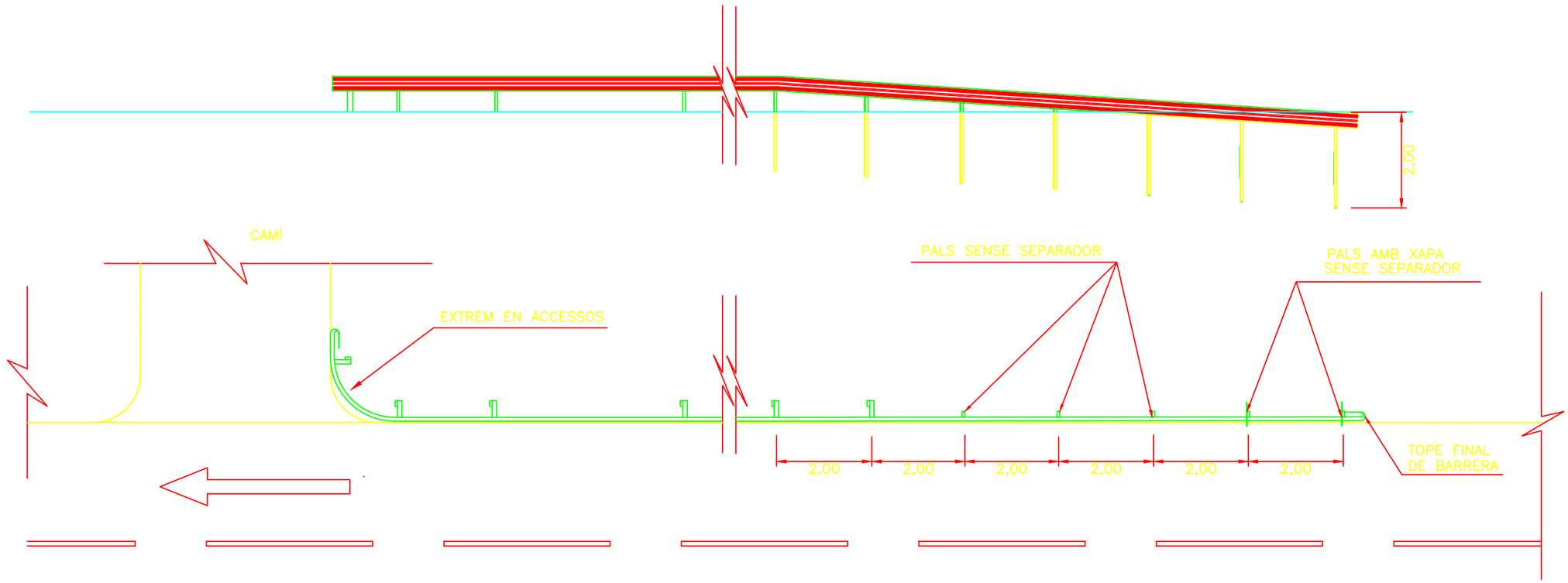


Diputació Barcelona | Àrea de Territori	Direcció del projecte: Pablo Arcos Rubio, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Mario Ignacio Gómez Benítez, Arquitecte	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ DETALLS Escala: S/E Originals A3	Plànol número: 12.B Data: SETEMBRE 2022 Full: 5 de 10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

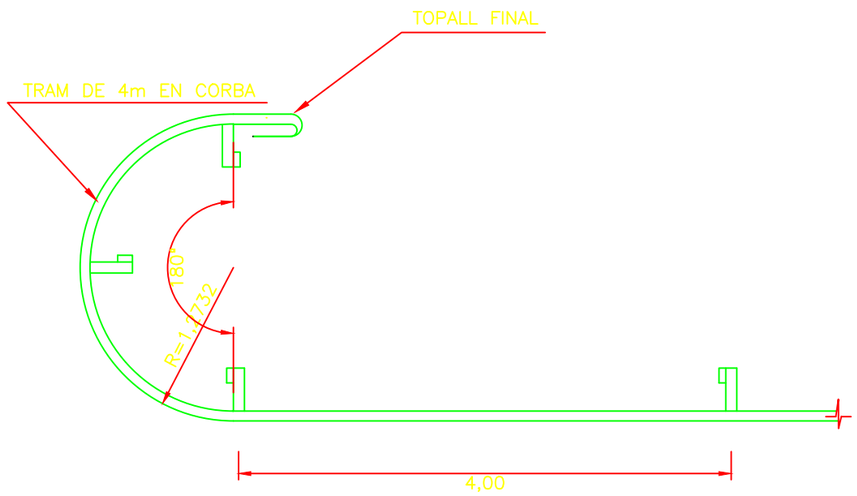
BARRERA DE PROTECCIÓ D'ACCÉS A FINCA

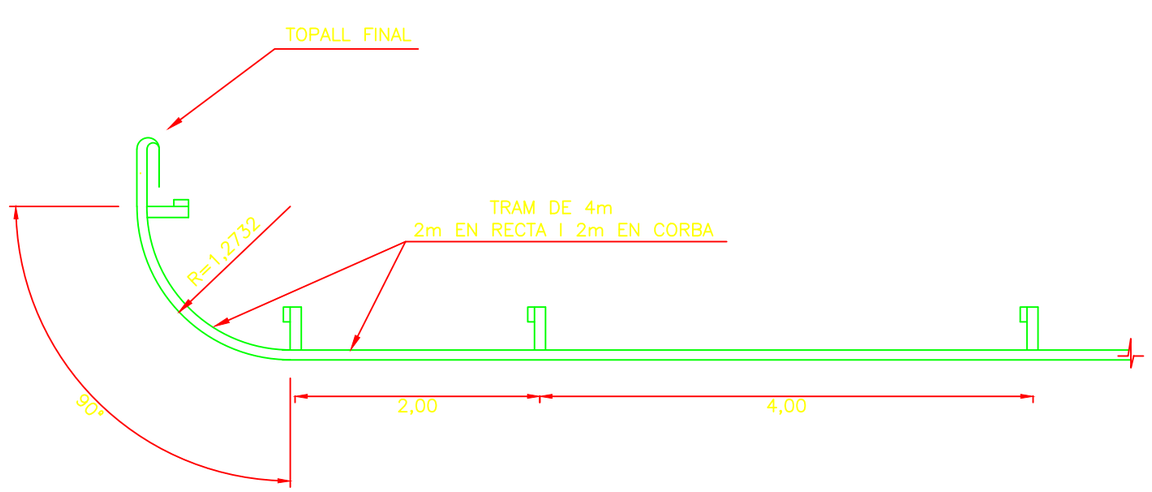
ESC. 1:100



DETALLS DELS EXTREMS EN ACCESSOS

ESC. 1:50





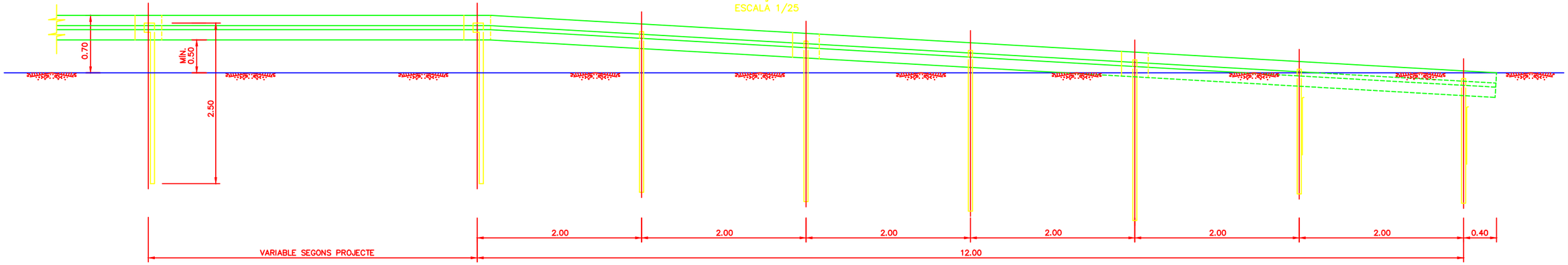
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació	Autor del projecte: Artech Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ DETALLS	Plànol número: 12.B
					Escala: S/E Originals A3	Data: SETEMBRE 2022
						Full: 6 de 10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TIPUS D'EXTREM ANCORAT

ALÇAT

ESCALA 1/25



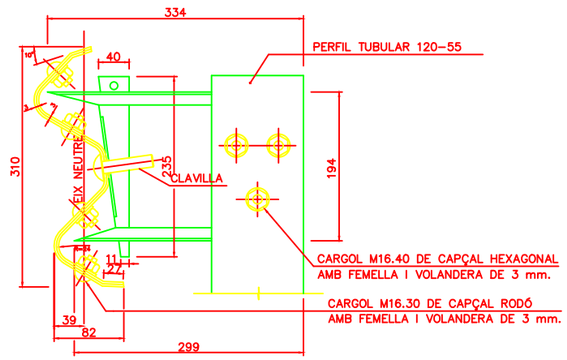
PLANTA

ESCALA 1/25



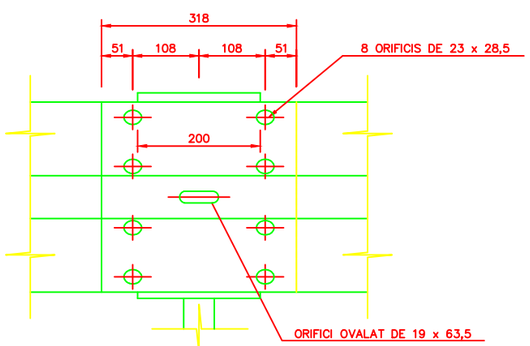
DETALL "A"

ESCALA 1/4



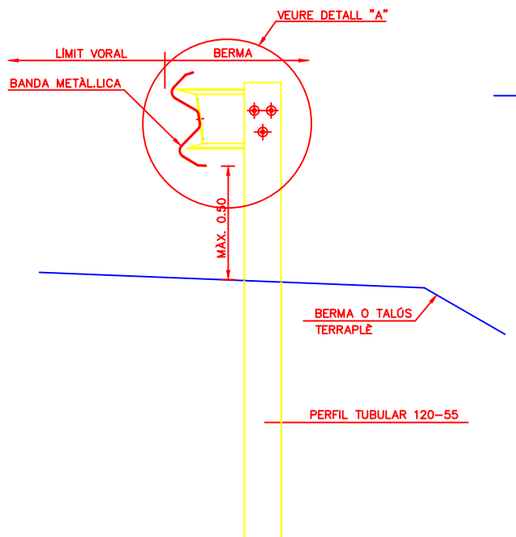
DETALL D'ENCAVALCAMENT

ESCALA 1/5



SECCIÓ B – B

ESCALA 1/10

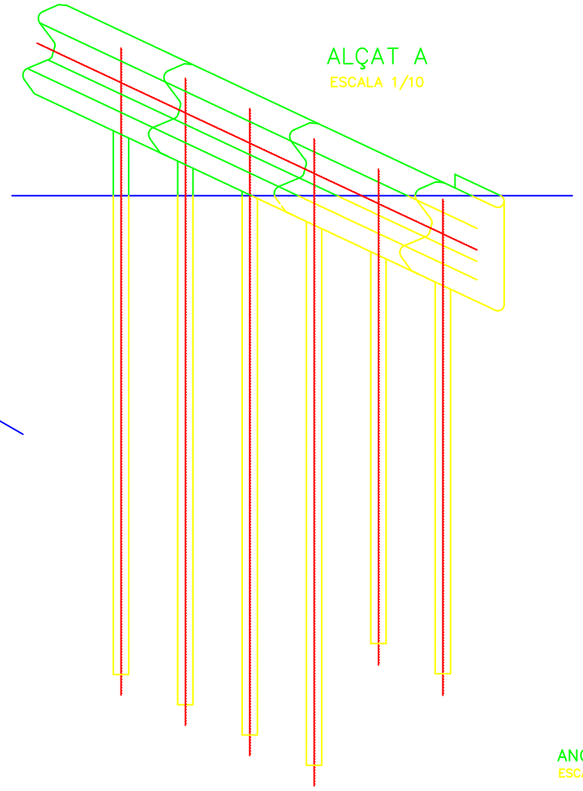


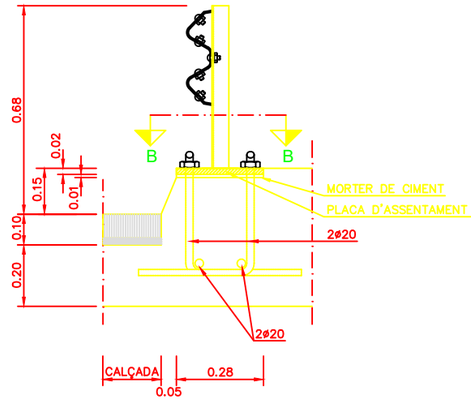
NOTA:

PER EVITAR EFECTE GANIVET EN EVENTUAL ACCIDENT: SUPERPOSAR EN EL SENTIT DEL TRÀNSIT (DE MANERA QUE EL FINAL D'UN TRAM, AVANÇANT EN AQUEST SENTIT, TREPITJI EL COMENÇAMENT DEL SEGÜENT).

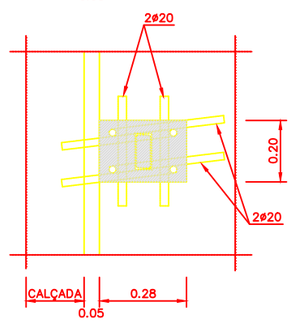
ALÇAT A

ESCALA 1/10





ALÇAT



SECCIÓ B–B

ANCORATGE DE BARRERA A OBRA DE FÀBRICA

ESCALA 1/10

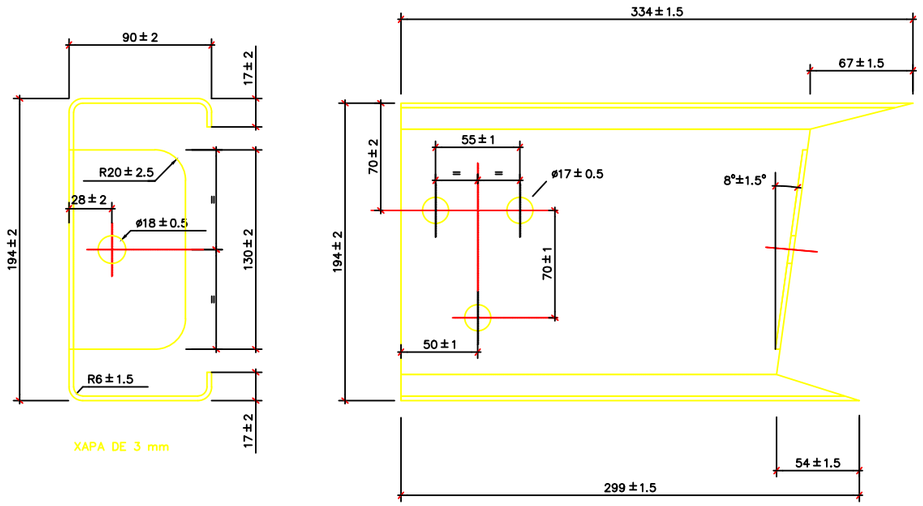
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Xavier Rubio Rubio, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Barrero, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella, ECCP	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ DETALLS; Escala: S/E; Data: SETEMBRE 2022; Originals A3	Plànol número: 12.B; Full: 7 de 10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

SEPARADOR ESTÀNDARD

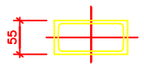
ESCALA 1/5



SUPORTS ESTÀNDARDS

ESCALA 1/5

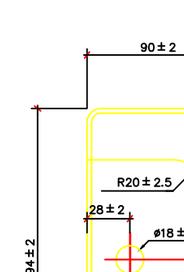
COTES EN mm.



DETALL A

ESCALA 1/1

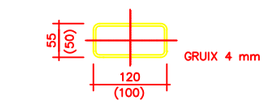
COTES EN mm.

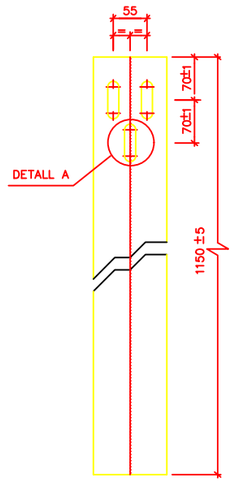


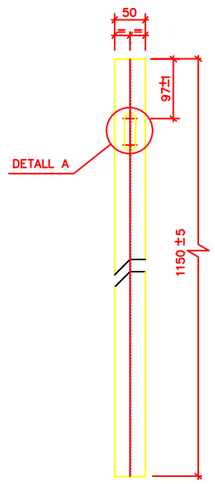
DETALL B

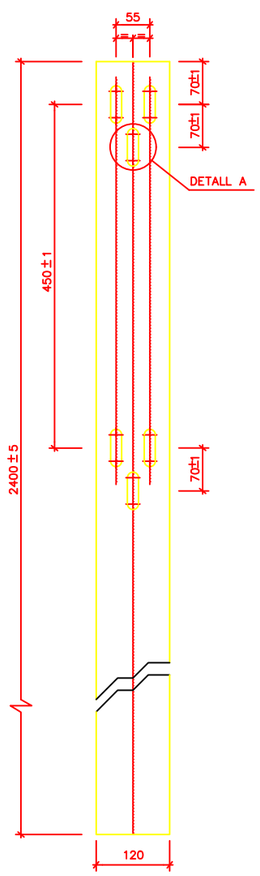
ESCALA 1/1

COTES EN mm.







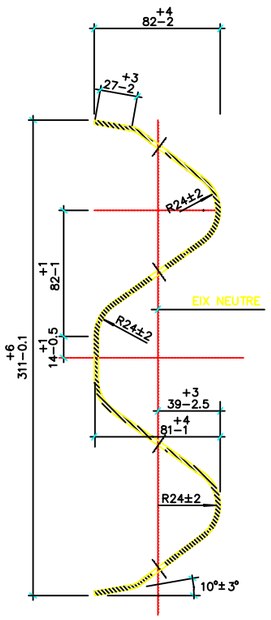


DETALLS BARRERES (UNE 135-121-94)

PERFIL DE DOBLE ONA

ESCALA 1/2

COTES EN mm

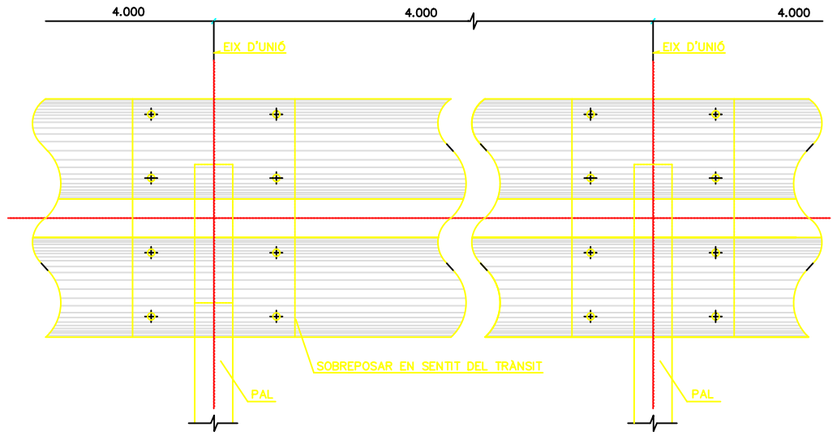


GRUIX XAPA 3 mm

ALÇAT BARRERA DE SEGURETAT

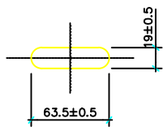
ESCALA 1/4

COTES EN mm



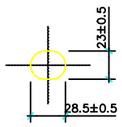
DETALL A

ESCALA 1:1



DETALL B

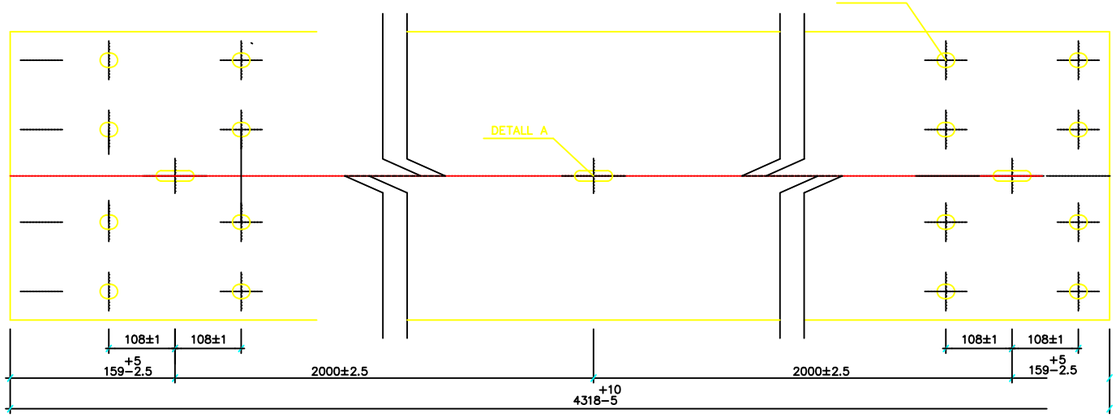
ESCALA 1:1



TANCA RECTA ESTÀNDARD (UNE 135-122-94)

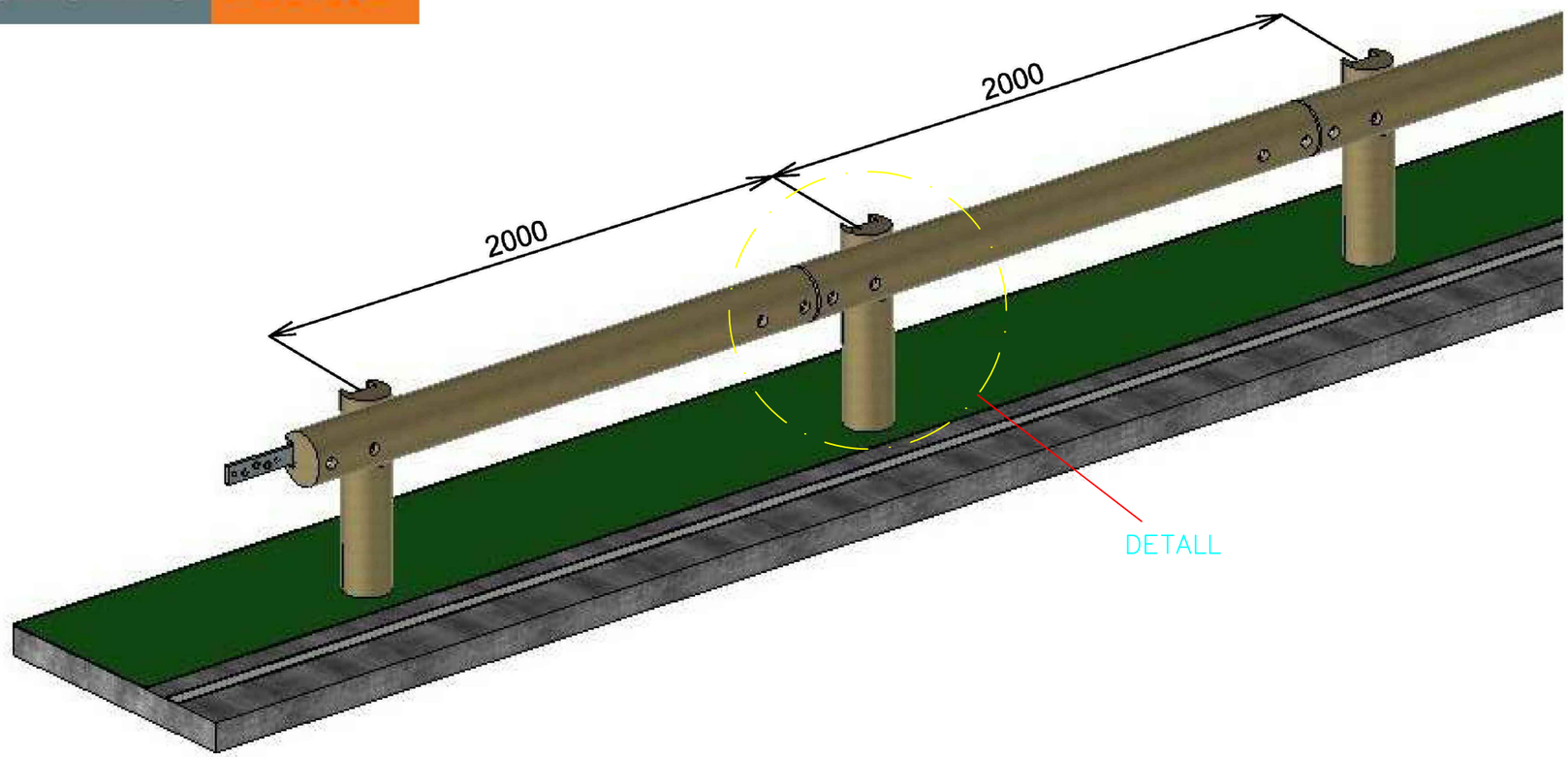
ESCALA 1/5

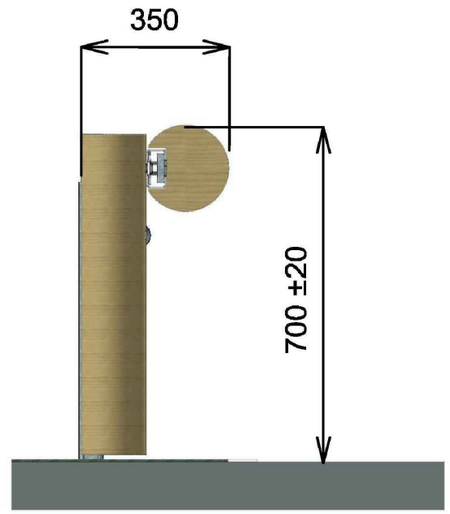
COTES EN mm



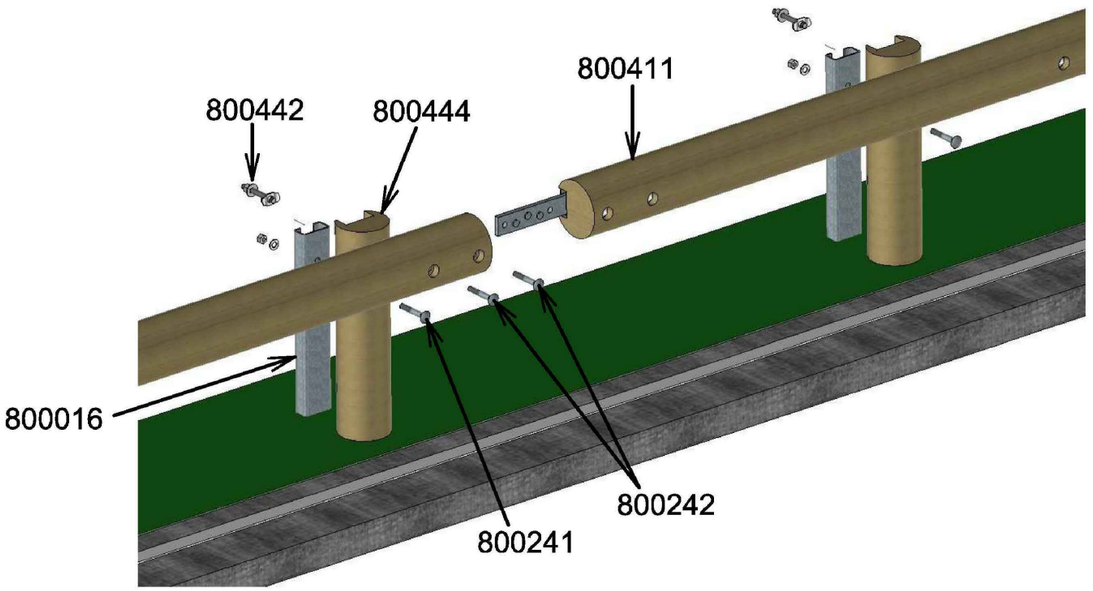
Diputació Barcelona | Àrea de Territori	Direcció del projecte: Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ DETALLS Escala: S/E Originals A3 Data: SETEMBRE 2022	Plànol número: 12.B Full: 8 de 10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





SECCIÓ BARRERA N2/W6/A



IMATGE 3D BARRERA N2/W6/A

Réf	Quantité pour 4ml	Désignation
800411	2	Lisse de 2m prémontée
800016	2	Appui C100 Lg 1.50m
800444	2	Ecarteur bois
800234	2	Rondelle Eventail M16
800241	2	Boulon TRCC M16×110mm
800242	4	Boulon TRCC M16×140mm
800442	2	Ensemble bride d'accrochage
PTG-3X50	2	Pointe de 3×50mm

800401 - G2M.2 Glissière mixte bois / métal

EN 1317 — N2 / W6 / A

Rondino®

Date : 20/09/2013

Rue de l'industrie - B.P 195
42604 Montbrison cedex - FRANCE
tél : +33 (0)4.77.96.29.81
email : info@rondino-road.com
www.rondino-road.com

Direcció del projecte: Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació

Autor del projecte: Artech Consultoria — Antonio Gil Tubella ECCP — Signat:

Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**

Codi: 6630PC02

Títol del plànol: SENYALITZACIÓ DETALLS

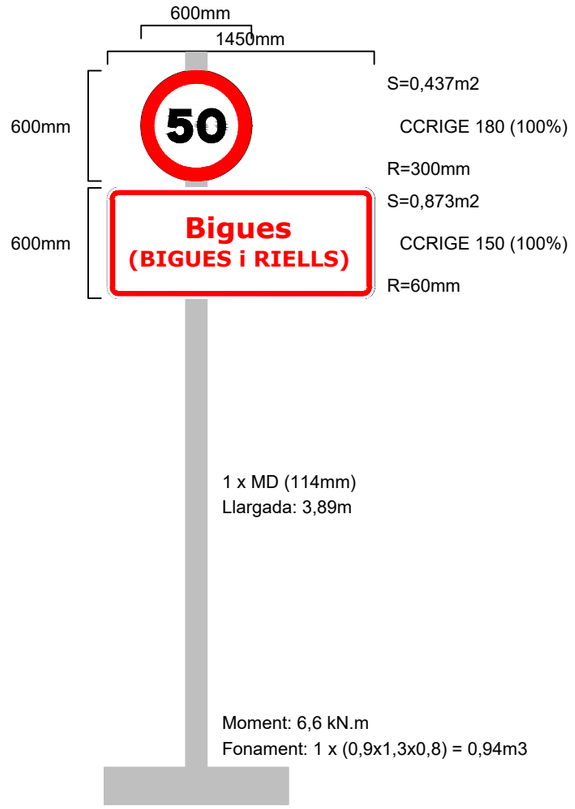
Plànol número: 12.B

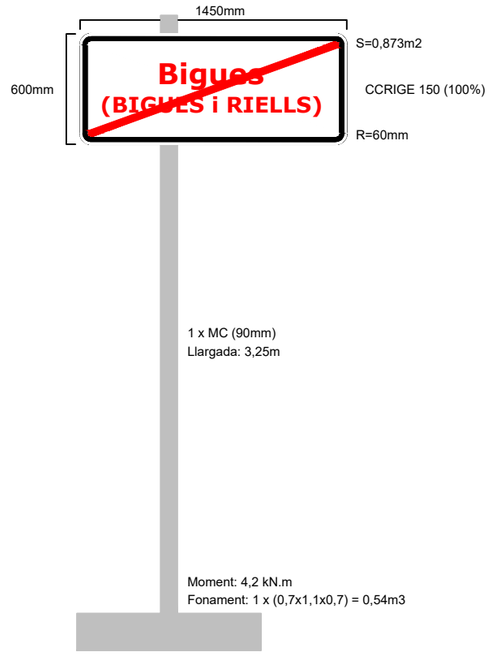
Escala: S/E — Originals A3

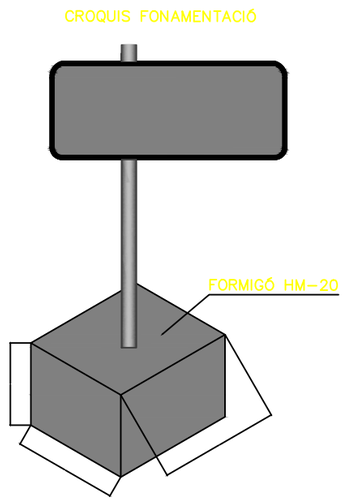
Data: SETEMBRE 2022

Full: 9 de 10

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat







Àrea de Territori

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
SENYALITZACIÓ
DETALLS

Escala
S/E

Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Plànol número
12.B

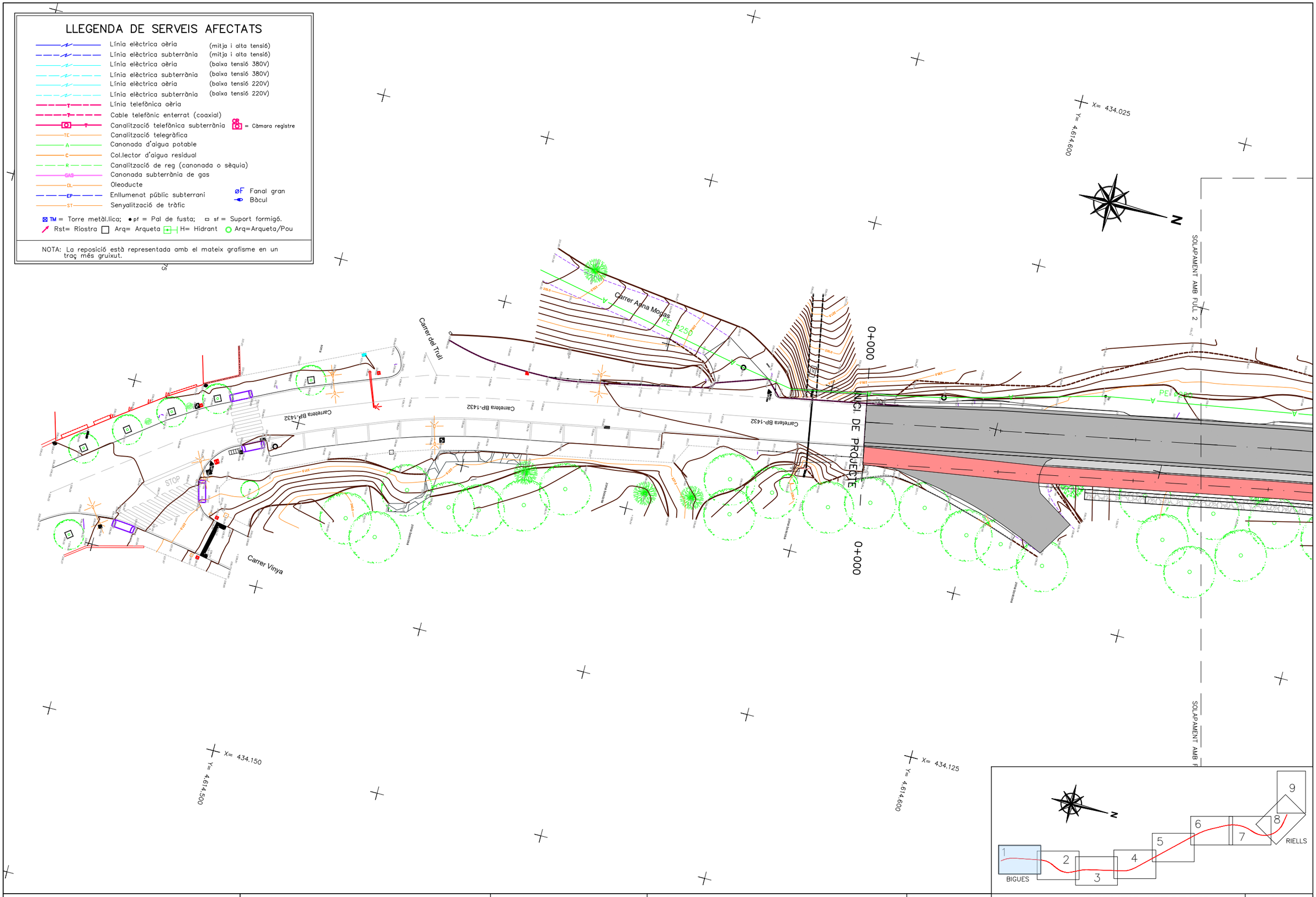
Full
10 de 10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 220V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània = Càmara registre
- TE Canalització telegràfica
- A Canonada d'aigua potable
- C Col.lector d'aigua residual
- R Canalització de reg (canonada o sèquia)
- GAS Canonada subterrània de gas
- OL Oleoducte
- EP Enllumenat públic subterrani
- ST Senyalització de tràfic
- øF Fanal gran
- Bâcul
- TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
- Rst= Riostra Arq= Arqueta H= Hidrant Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Avaluació d'Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 13.A Full 1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

Línia elèctrica aèria	(mitja i alta tensió)	
Línia elèctrica subterrània	(mitja i alta tensió)	
Línia elèctrica aèria	(baixa tensió 380V)	
Línia elèctrica subterrània	(baixa tensió 380V)	
Línia elèctrica aèria	(baixa tensió 220V)	
Línia elèctrica subterrània	(baixa tensió 220V)	
Línia telefònica aèria		
Cable telefònic enterrat (coaxial)		
Canalització telefònica subterrània	= Càmara registre	
Canalització telegràfica		
Canonada d'aigua potable		
Col.lector d'aigua residual		
Canalització de reg (canonada o sèquia)		
Canonada subterrània de gas		
Oleoducte		
Enllumenat públic subterrani	Fanal gran / Bàcul	
Senyalització de tràfic		

TM = Torre metàl.lica; • pf = Pal de fusta; ▫ sf = Suport formigó.
Rst= Riostra ☐ Arq= Arqueta H= Hidrant ○ Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

SOLAPAMENT AMB FULL 1

SOLAPAMENT AMB FULL 3

X= 434.025
Y= 4.614.675

X= 434.125
Y= 4.614.675

PE ø250

0+000

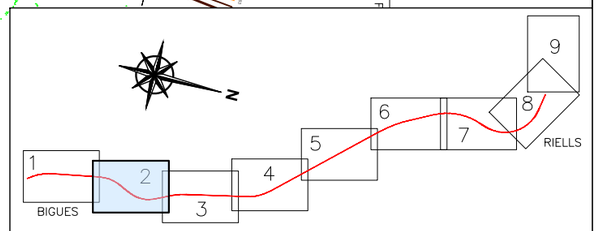
0+100

0+200

0+300

0+400

N



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Consultors, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS Escala: A3 1:500, A1 1:250 Originals A3 Data: SETEMBRE 2022 Plànol número: 13.A Full: 2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

Línia elèctrica aèria	(mitja i alta tensió)
Línia elèctrica subterrània	(mitja i alta tensió)
Línia elèctrica aèria	(baixa tensió 380V)
Línia elèctrica subterrània	(baixa tensió 380V)
Línia elèctrica aèria	(baixa tensió 220V)
Línia elèctrica subterrània	(baixa tensió 220V)
Línia telefònica aèria	
Cable telefònic enterrat (coaxial)	
Canalització telefònica subterrània	= Càmara registre
Canalització telegràfica	
Canonada d'aigua potable	
Col.lector d'aigua residual	
Canalització de reg (canonada o sèquia)	
Canonada subterrània de gas	
Oleoducte	
Enllumenat públic subterrani	øF Fanal gran
Senyalització de tràfic	Bàcul

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
Rst= Riostra Arq= Arqueta H= Hidrant Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

XARXA COL.LECTOR EN ALTA ø500

SOLAPAMENT AMB FULL 2

SOLAPAMENT AMB FULL 4

X= 434.025
Y= 4.614.850

X= 434.000
Y= 4.614.925

PE ø250

PE ø250

0+300

0+300

0+400

0+400

X= 434.100
Y= 4.614.900

N

1 BIGUES 2 3 4 5 6 7 8 9 RIELLS

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3) Data: SETEMBRE 2022

Plànol número: 13.A
Full: 3 de 9

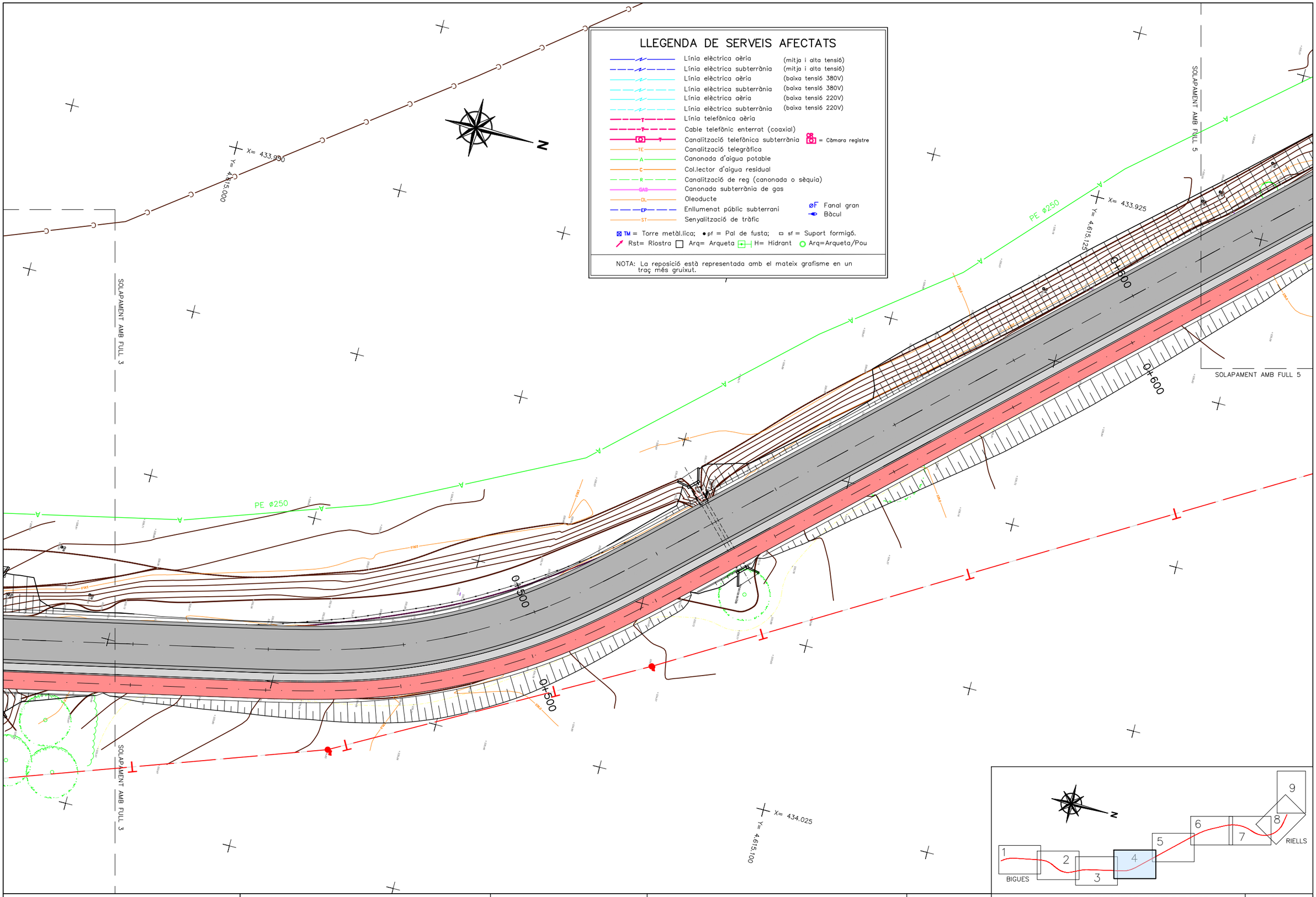
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

Línia elèctrica aèria	(mitja i alta tensió)
Línia elèctrica subterrània	(mitja i alta tensió)
Línia elèctrica aèria	(baixa tensió 380V)
Línia elèctrica subterrània	(baixa tensió 380V)
Línia elèctrica aèria	(baixa tensió 220V)
Línia elèctrica subterrània	(baixa tensió 220V)
Línia telefònica aèria	
Cable telefònic enterrat (coaxial)	
Canalització telefònica subterrània	= Càmara registre
Canalització telegràfica	
Canonada d'aigua potable	
Col.lector d'aigua residual	
Canalització de reg (canonada o sèquia)	
Canonada subterrània de gas	
Oleoducte	
Enllumenat públic subterrani	øF Fanal gran
Senyalització de tràfic	Bàcul

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
Rst= Riostra Arq= Arqueta H= Hidrant Arq=Arqueta/Pou

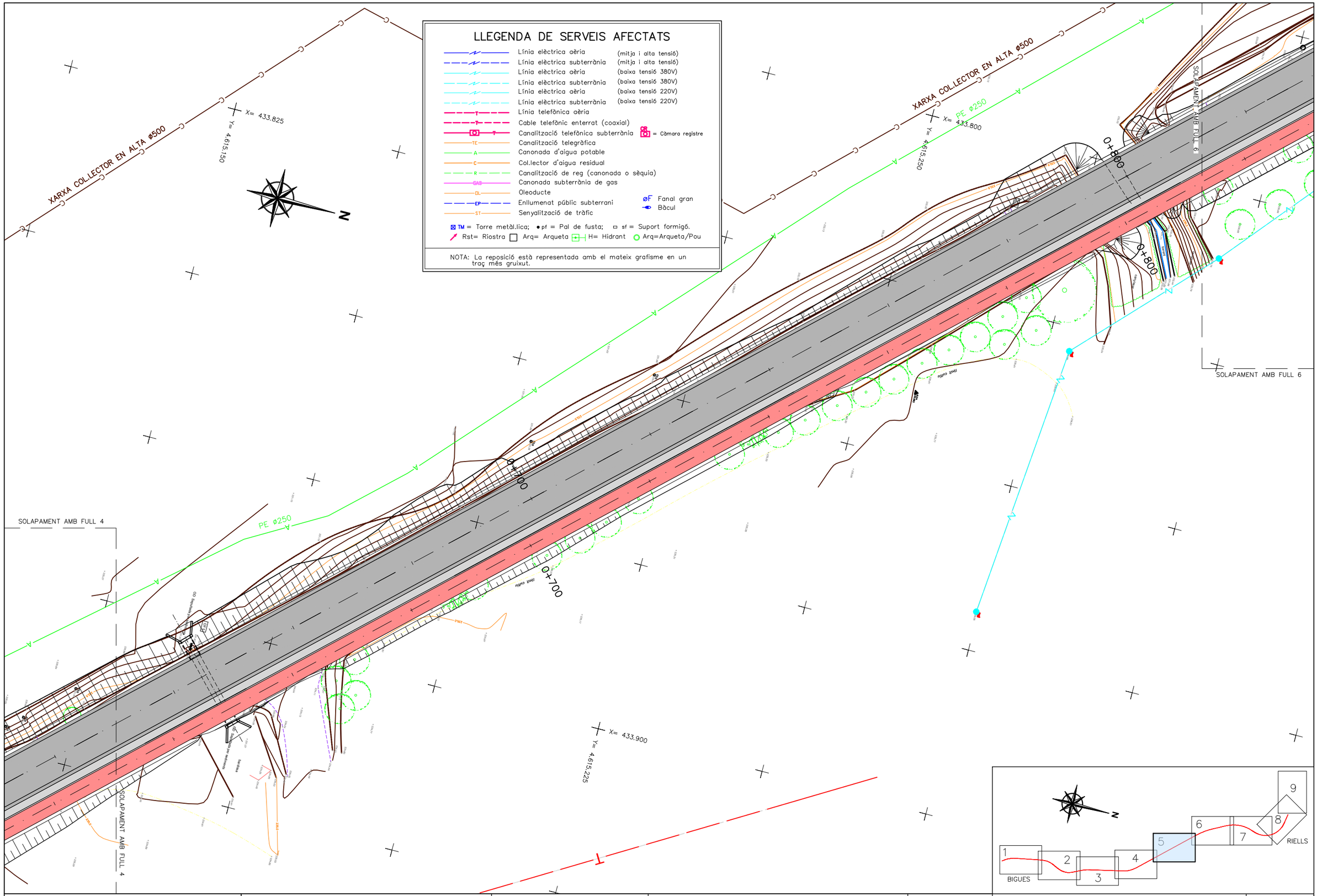
NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Consultors, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS Escala: A3 1:500, Originals A3 A1 1:250 Data: SETEMBRE 2022

Plànol número: 13.A
Full: 4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Adreça de manteniment	Autor del projecte Artech Enginyeria Antonio Gil Tubella ECCP Signat: María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022 Plànol número 13.A Full 5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

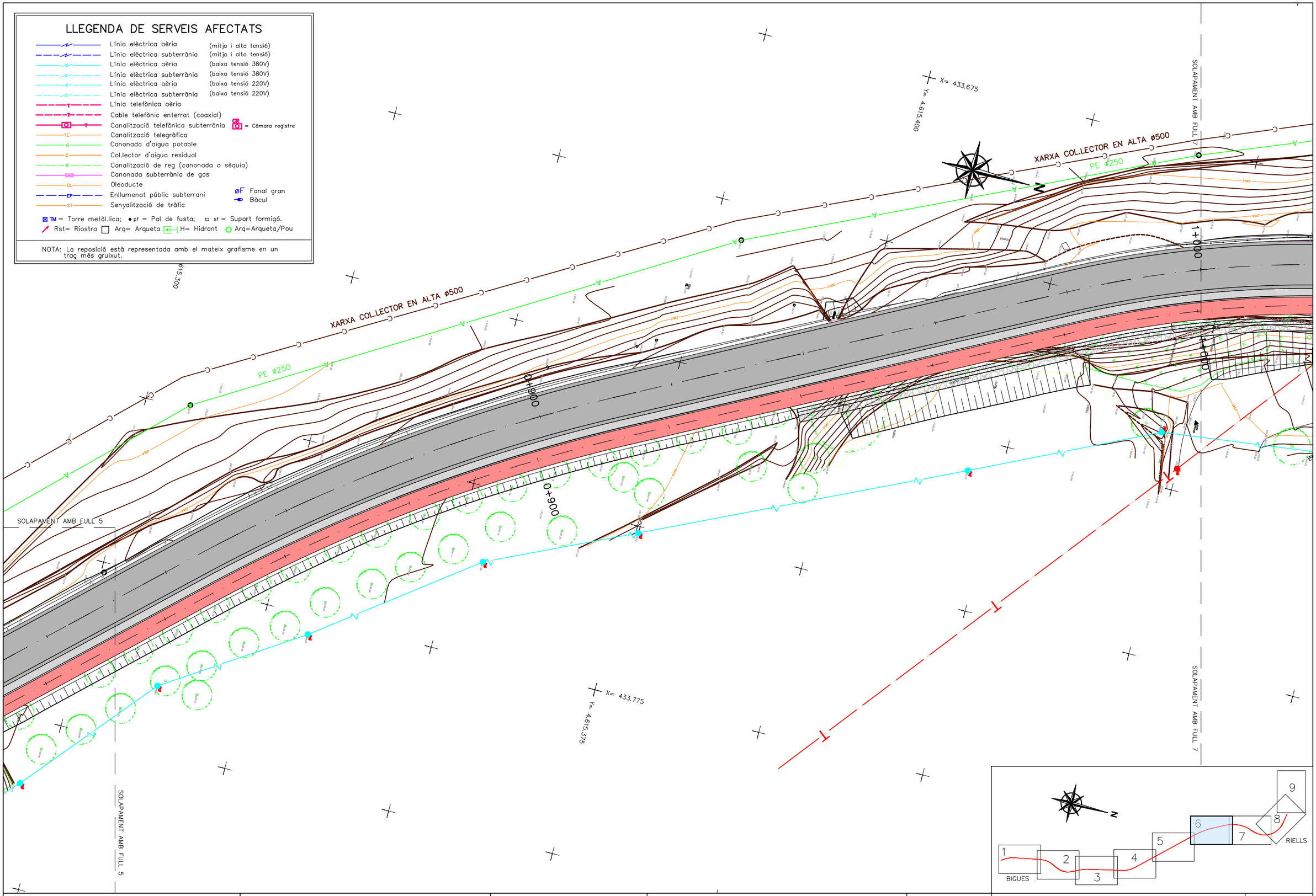
LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 220V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània = Càmara registre
- TE — Canalització telegràfica
- A — Canonada d'aigua potable
- C — Col.lector d'aigua residual
- R — Canalització de reg (canonada o sèquia)
- GAS — Canonada subterrània de gas
- OL — Oleoducte
- EP — Enllumenat públic subterrani
- ST — Senyalització de tràfic

øF Fanal gran
Bâcul

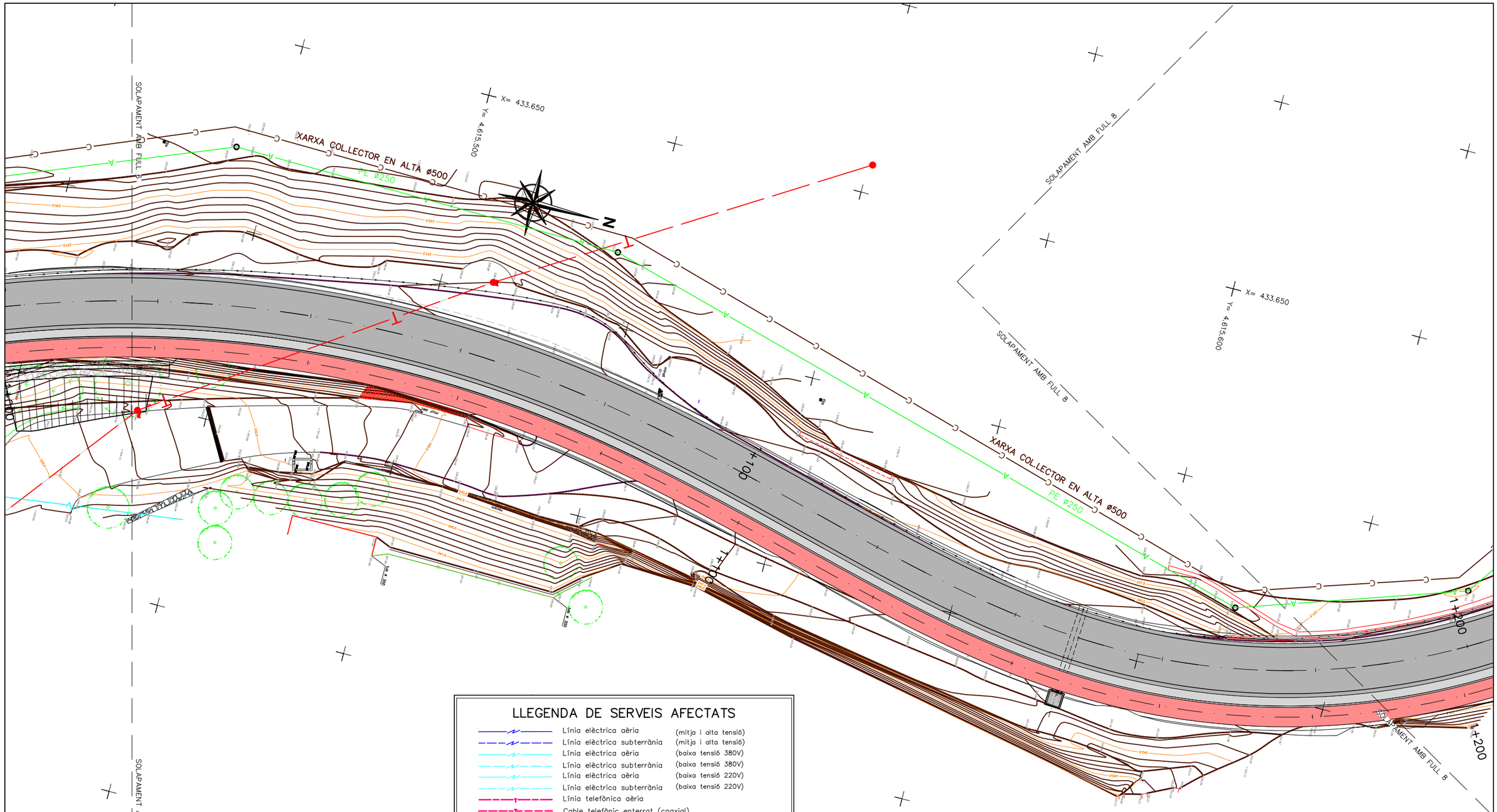
TM = Torre metàl.lica; • pf = Pal de fusta; ▫ sf = Suport formigó.
Rst= Riostra ☐ Arq= Arqueta ⊞ H= Hidrant ○ Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Mariaisabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Antonio Gil Tubella ECCP — Signat:	**Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	6630PC02	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS Escala: A3 1:500, A1 1:250 Data: SETEMBRE 2022 Plànol número: 13.A Full: 6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

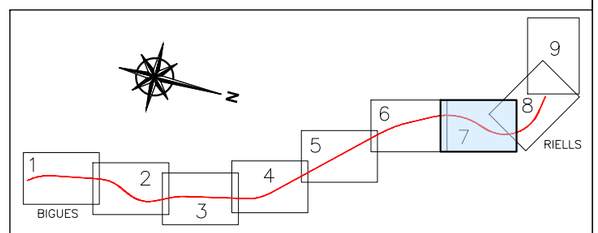


LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 220V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània = Càmara registre
- TE — Canalització telegràfica
- A — Canonada d'aigua potable
- C — Col.lector d'aigua residual
- R — Canalització de reg (canonada o sèquia)
- GAS — Canonada subterrània de gas
- DL — Oleoducte
- EP — Enllumenat públic subterrani — øF Fanal gran, Bàcul
- ST — Senyalització de tràfic

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
Rst= Riostra Arq= Arqueta H= Hidrant Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat Sostenible

Autor del projecte
Artech
Signat: Antonio Gil Tubella ECCP
Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS

Plànol número
13.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
7 de 9

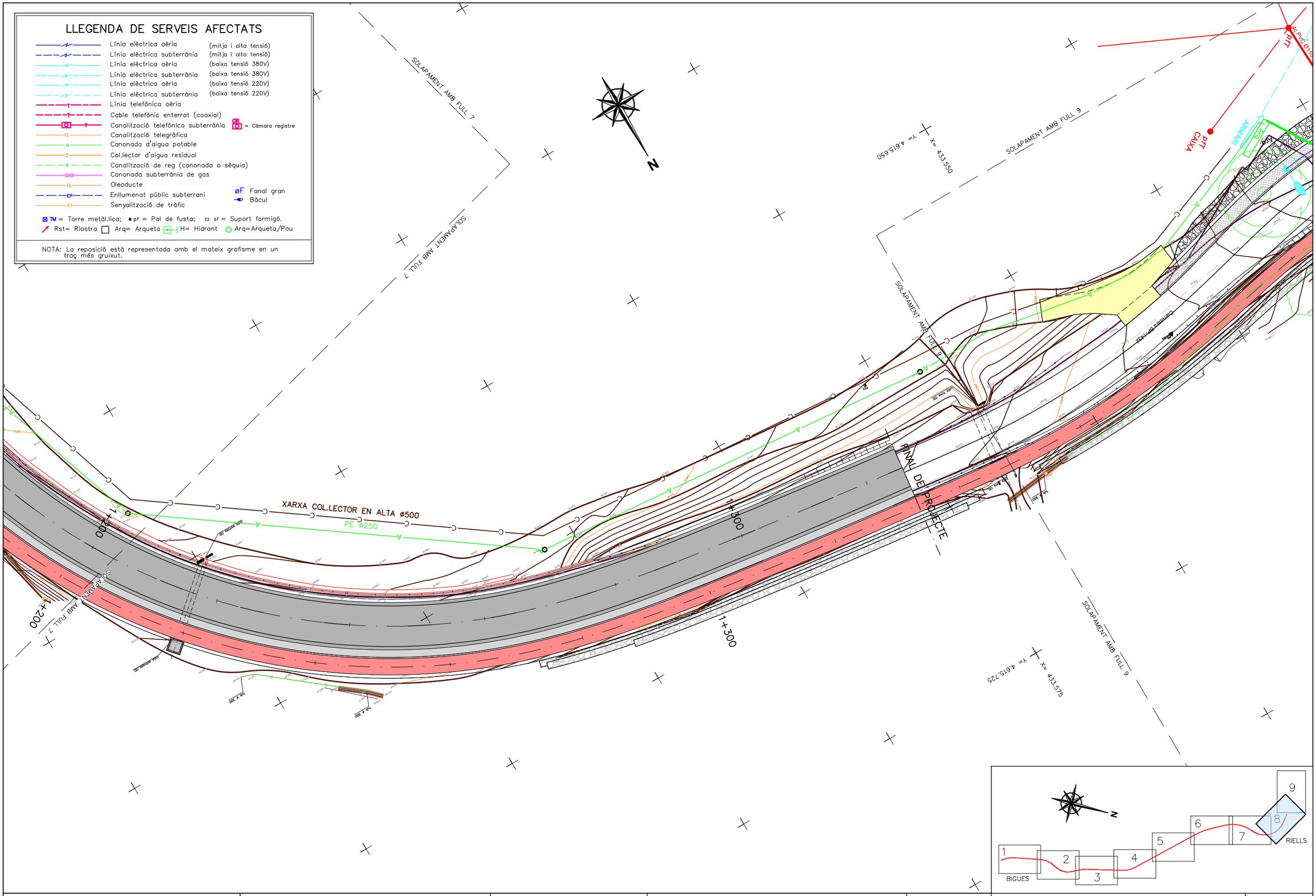
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

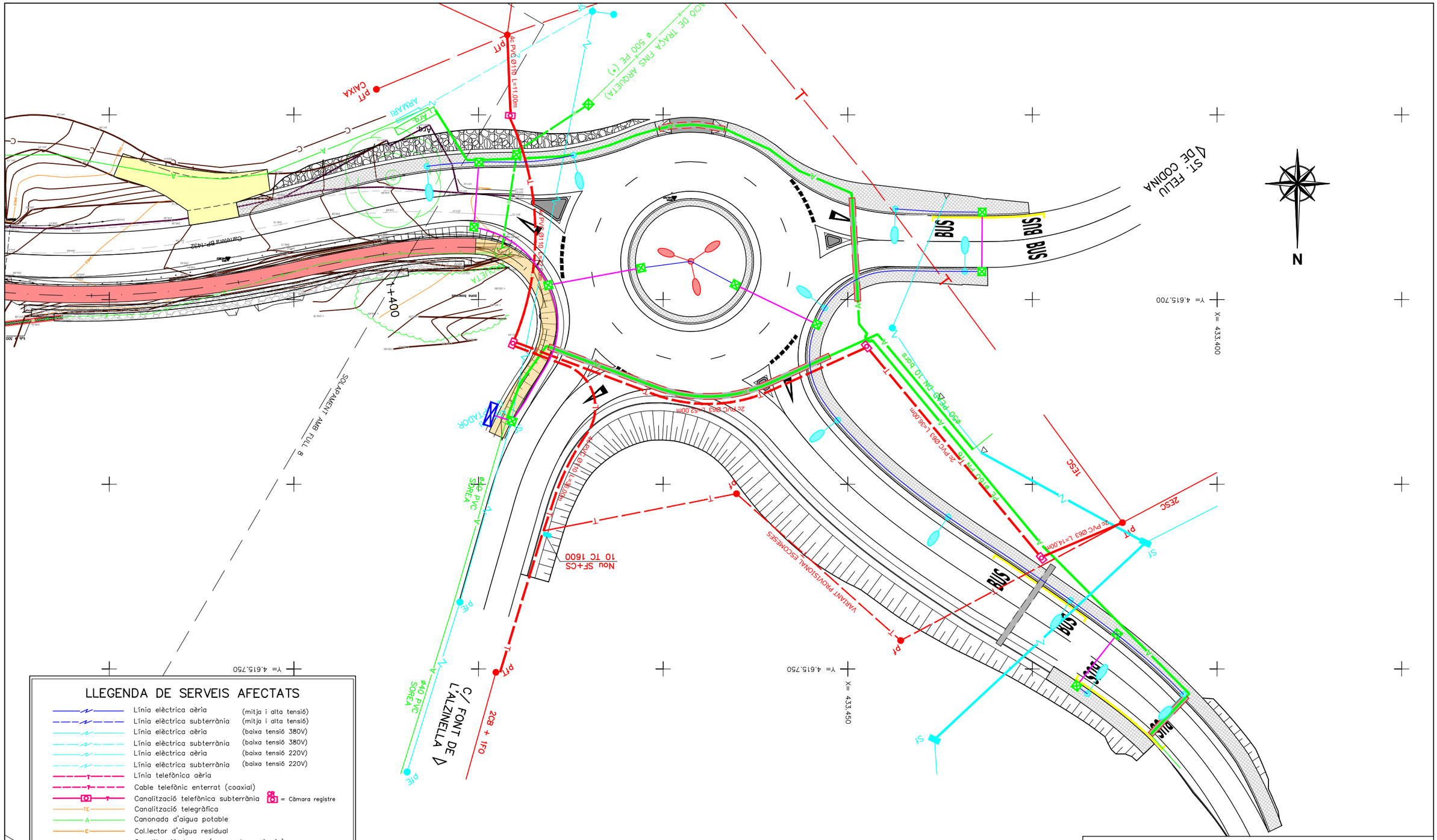
LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 220V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — = Càmara registre
- TE — Canalització telegràfica
- A — Canonada d'aigua potable
- C — Col.lector d'aigua residual
- R — Canalització de reg (canonada o sèquia)
- GAS — Canonada subterrània de gas
- DL — Oleoducte
- EP — Enllumenat públic subterrani — øF Fanal gran, Bàcul
- ST — Senyalització de tràfic

TM = Torre metàl.lica; • pf = Pal de fusta; ▫ sf = Suport formigó.
Rst= Riostra ☐ Arq= Arqueta H= Hidrant Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.


SOLAPAMENT AMB FULL 7
SOLAPAMENT AMB FULL 7
SOLAPAMENT AMB FULL 9
SOLAPAMENT AMB FULL 9
SOLAPAMENT AMB FULL 9
X= 433.550
Y= 4.615.650
X= 433.575
Y= 4.615.725
N
PUNT 4c PV6 01 10
PUNT CAIXA
ARMARI
TE
A
C
XARXA COL.LECTOR EN ALTA ø500
PE ø250
1+200
1+300
1+300
FINAL DE PROJECTE
Cantera de Riells
Pista forestal
Pista forestal
Pista forestal



LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

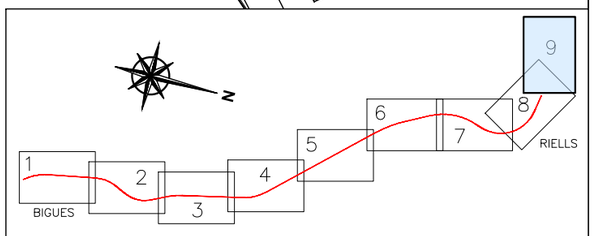
Línia elèctrica aèria	(mitja i alta tensió)	
Línia elèctrica subterrània	(mitja i alta tensió)	
Línia elèctrica aèria	(baixa tensió 380V)	
Línia elèctrica subterrània	(baixa tensió 380V)	
Línia elèctrica aèria	(baixa tensió 220V)	
Línia elèctrica subterrània	(baixa tensió 220V)	
Línia telefònica aèria		
Cable telefònic enterrat (coaxial)		
Canalització telefònica subterrània	= Càmara registre	
Canalització telegràfica		
Canonada d'aigua potable		
Col.lector d'aigua residual		
Canalització de reg (canonada o sèquia)		
Canonada subterrània de gas		
Oleoducte		
Enllumenat públic subterrani	ØF Fanal gran	
Senyalització de tràfic	Bàcul	

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
Rst= Riostra Arq= Arqueta H= Hidrant Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

NOTA:

ELS SERVEIS DEL PROJECTE AMB CLAU: 6028–PM–01 ESTÀN PENDENTS D'EXECUCIÓ



Diputació de Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Execució de Infraestructures
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Signat:
Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS

Plànol número
13.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
SETEMBRE 2022

Full
9 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

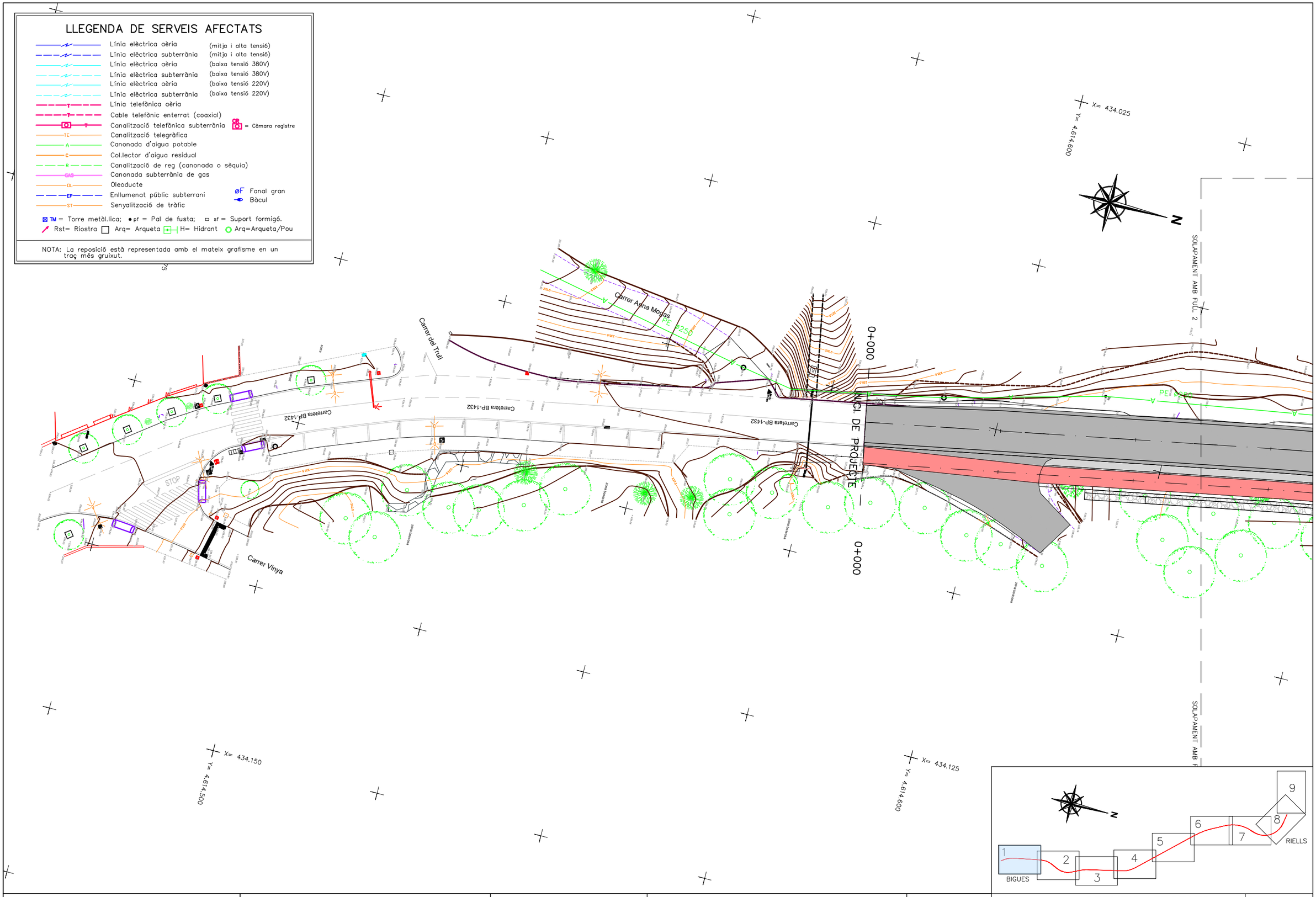
LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 220V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — = Càmara registre
- TE — Canalització telegràfica
- A — Canonada d'aigua potable
- C — Col.lector d'aigua residual
- R — Canalització de reg (canonada o sèquia)
- GAS — Canonada subterrània de gas
- OL — Oleoducte
- EP — Enllumenat públic subterrani
- ST — Senyalització de tràfic

øF Fanal gran
Bàcul

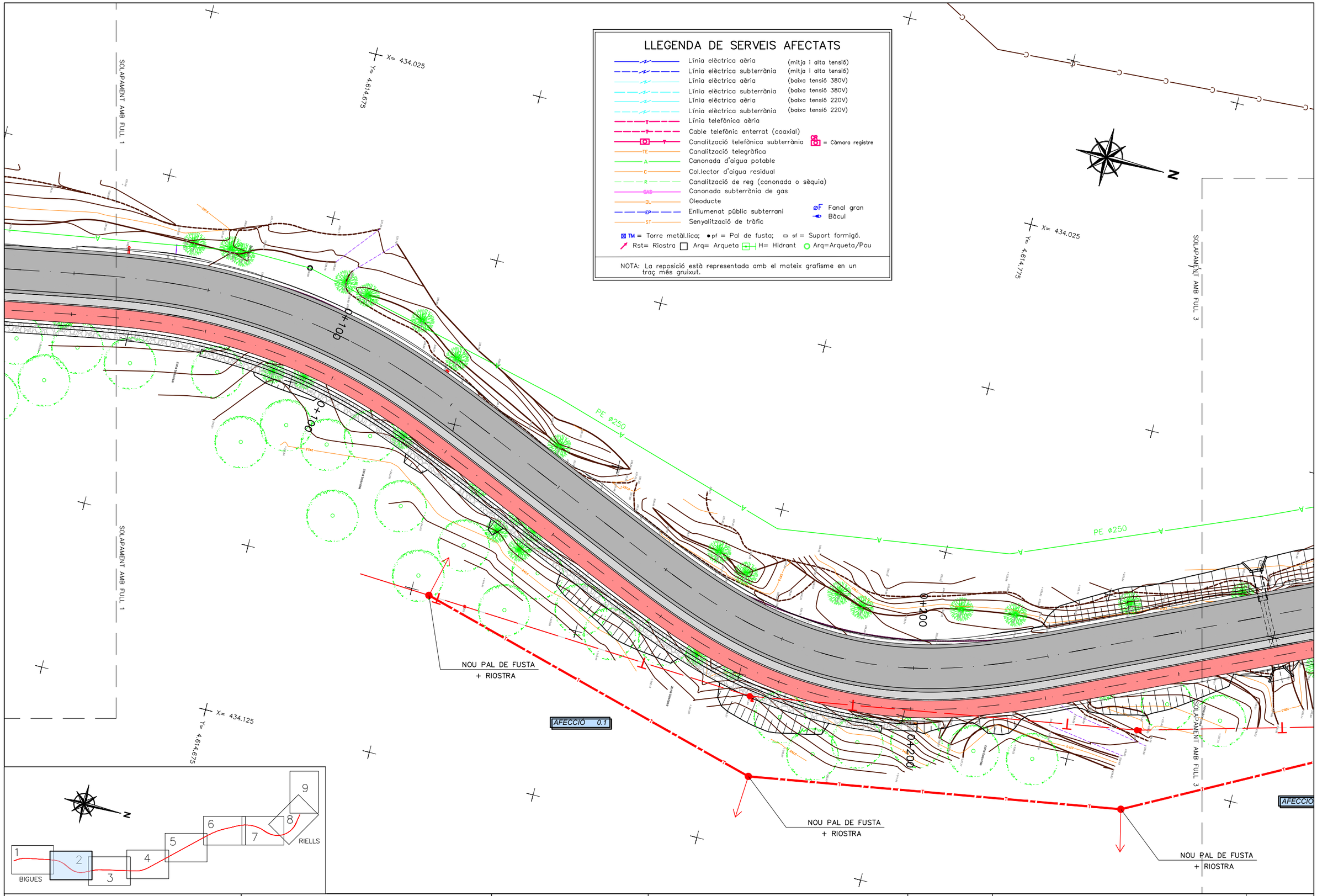
TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
Rst= Riostra Arq= Arqueta H= Hidrant Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.



Diputació Barcelona / Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS PLANTA REPOSICIONS Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3) Data: SETEMBRE 2022 Plànol número: 13.B Full: 1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Consultors Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS PLANTA REPOSICIONS Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 13.B Full 2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 220V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània = Càmara registre
- TE — Canalització telegràfica
- A — Canonada d'aigua potable
- C — Col.lector d'aigua residual
- R — Canalització de reg (canonada o sèquia)
- GAS — Canonada subterrània de gas
- DL — Oleoducte
- EP — Enllumenat públic subterrani
- ST — Senyalització de tràfic
- øF Fanal gran
- Bàcul
- TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
- Rst= Riostra; Arq= Arqueta; H= Hidrant; Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

XARXA COL.LECTOR EN ALTA ø500

SOLAPAMENT AMB FULL 2

SOLAPAMENT AMB FULL 4

X= 434.025
Y= 4.614.850

X= 434.000
Y= 4.614.925

PE ø250

PE ø250

0+300

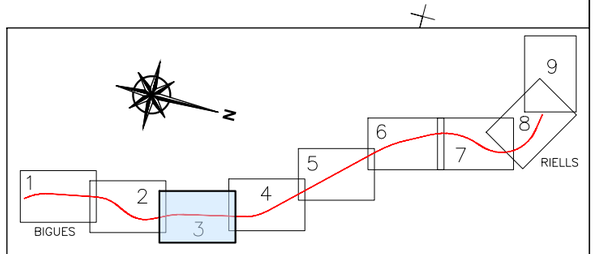
0+400

NOU PAL DE FUSTA
+ RIOSTRA

AFECCIÓ 0.1

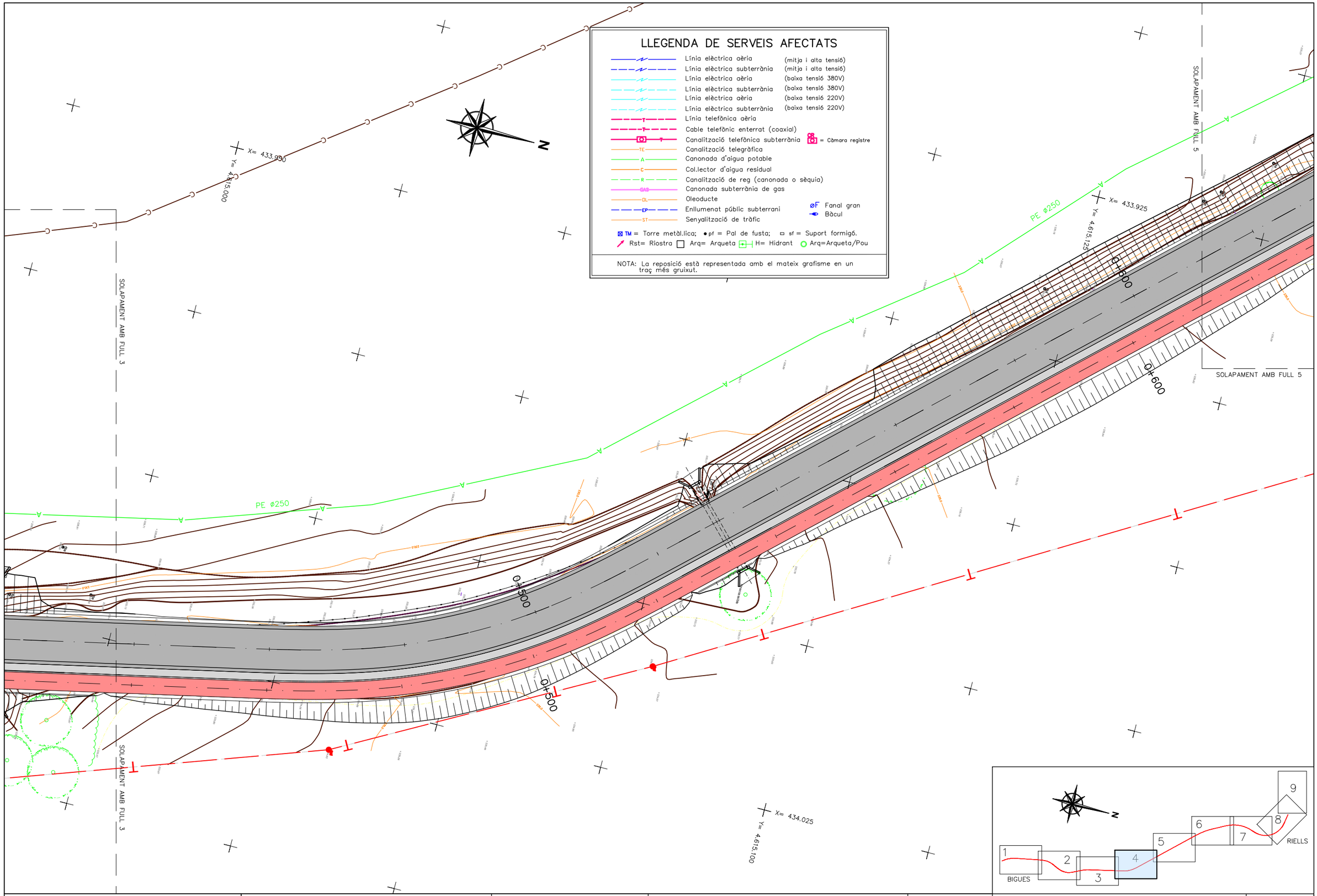
PAL DE FUSTA
RIOSTRA

X= 434.100
Y= 4.614.900



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS PLANTA REPOSICIONS Escala: A3 1:500, A1 1:250 (Originals A3) Data: SETEMBRE 2022 Plànol número: 13.B Full: 3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Direcció d'Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Consultors Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS PLANTA REPOSICIONS Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022 Plànol número 13.B Full 4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

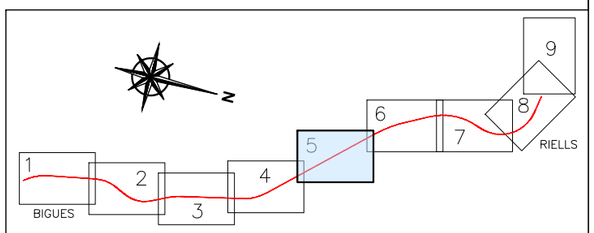
LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

	Línia elèctrica aèria	(mitja i alta tensió)
	Línia elèctrica subterrània	(mitja i alta tensió)
	Línia elèctrica aèria	(baixa tensió 380V)
	Línia elèctrica subterrània	(baixa tensió 380V)
	Línia elèctrica aèria	(baixa tensió 220V)
	Línia elèctrica subterrània	(baixa tensió 220V)
T	Línia telefònica aèria	
T	Cable telefònic enterrat (coaxial)	
T	Canalització telefònica subterrània	= Càmara registre
TE	Canalització telegràfica	
A	Canonada d'aigua potable	
C	Col.lector d'aigua residual	
R	Canalització de reg (canonada o sèquia)	
GAS	Canonada subterrània de gas	
DL	Oleoducte	
EP	Enllumenat públic subterrani	øF Fanal gran / Bàcul
ST	Senyalització de tràfic	

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
Rst= Riostra Arq= Arqueta H= Hidrant Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

XARXA COL.LECTOR EN ALTA ø500
X= 433.825
Y= 4.615.150
XARXA COL.LECTOR EN ALTA ø500
PE ø250
X= 433.800
Y= 4.615.230
0+800
0+800
SOLAPAMENT AMB FULL 6
SOLAPAMENT AMB FULL 6
0+700
PE ø250
SOLAPAMENT AMB FULL 4
SOLAPAMENT AMB FULL 4
X= 433.900
Y= 4.615.225



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Direcció de Infraestructures	Autor del projecte: Artech Enginyeria, Signat: Antonio Gil Tubella ECCP, Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS PLANTA REPOSICIONS; Plànol número: 13.B; Escala: A3 1:500 / A1 1:250; Originals A3; Data: SETEMBRE 2022; Full: 5 de 9

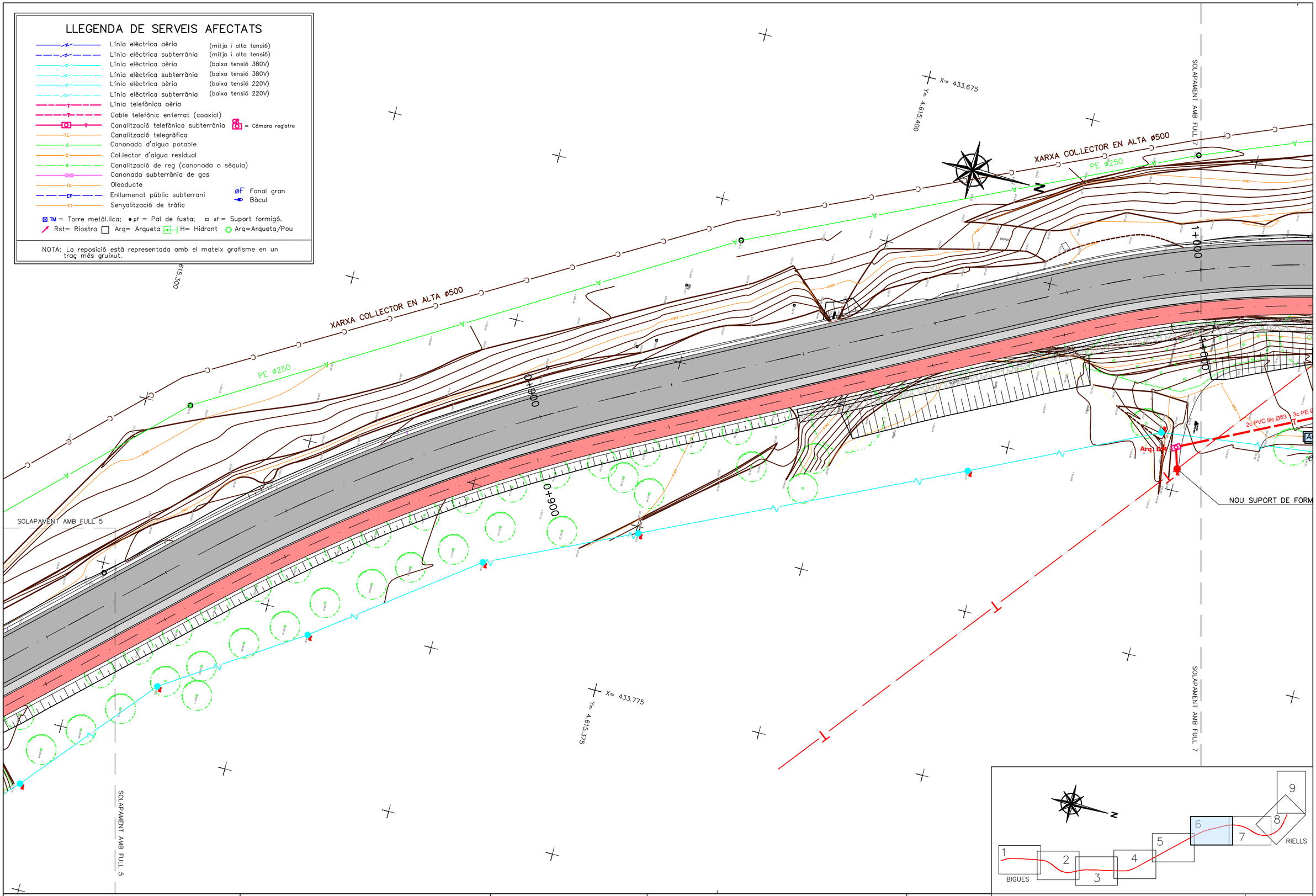
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 220V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània = Càmara registre
- TE — Canalització telegràfica
- A — Canonada d'aigua potable
- C — Col.lector d'aigua residual
- R — Canalització de reg (canonada o sèquia)
- GAS — Canonada subterrània de gas
- OL — Oleoducte
- EP — Enllumenat públic subterrani
- ST — Senyalització de tràfic
- øF Fanal gran
- Bâcul

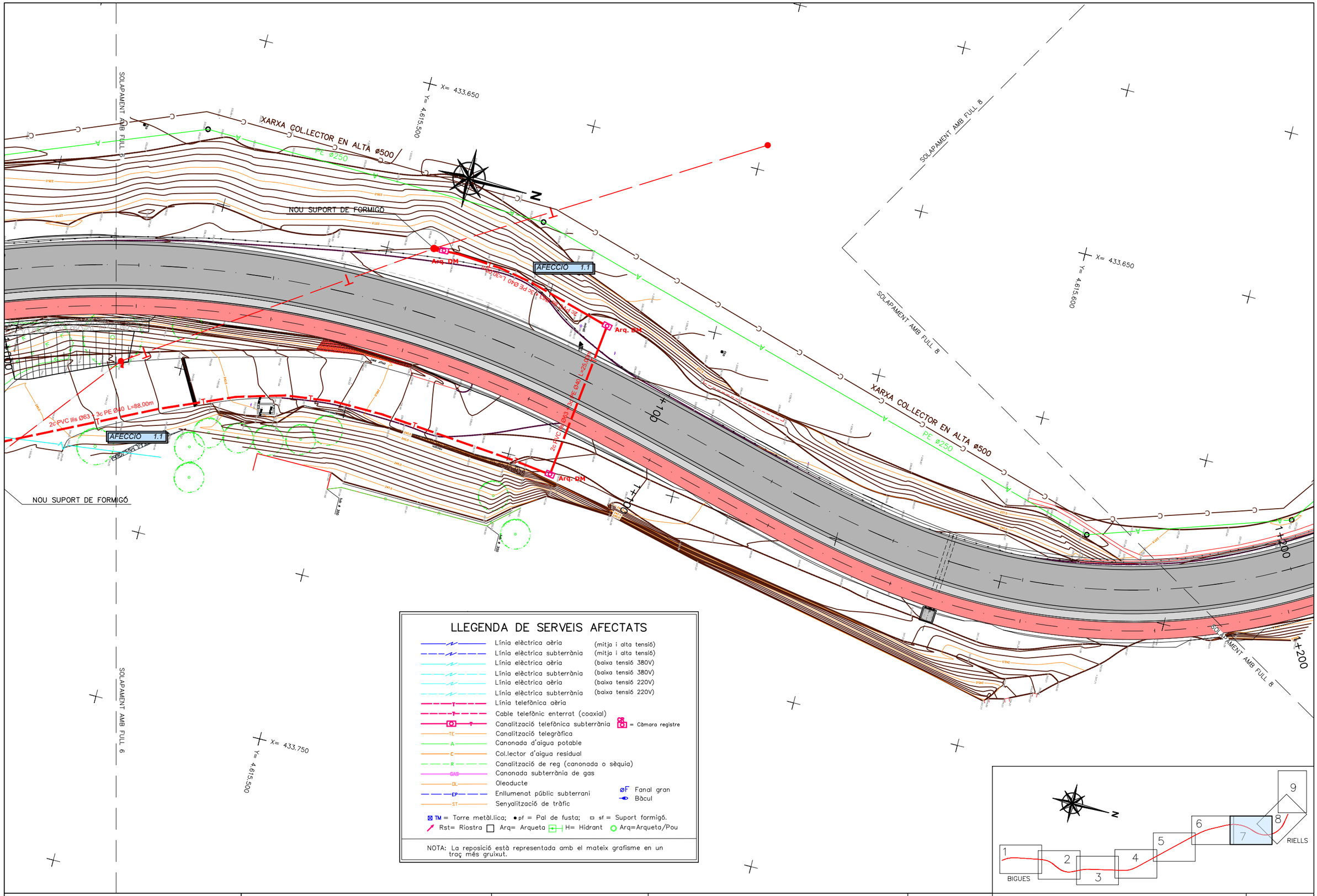
TM = Torre metàl.lica; • pf = Pal de fusta; ▫ sf = Suport formigó.
Rst= Riostra ☐ Arq= Arqueta ⊞ H= Hidrant ○ Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat; Signat:	Autor del projecte: Artech Enginyers; Antonio Gil Tubella, ECCP; Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS PLANTA REPOSICIONS Escala: A3 1:500, Originals A3 A1 1:250 Data: SETEMBRE 2022
	Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta				Plànol número: 13.B Full: 6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



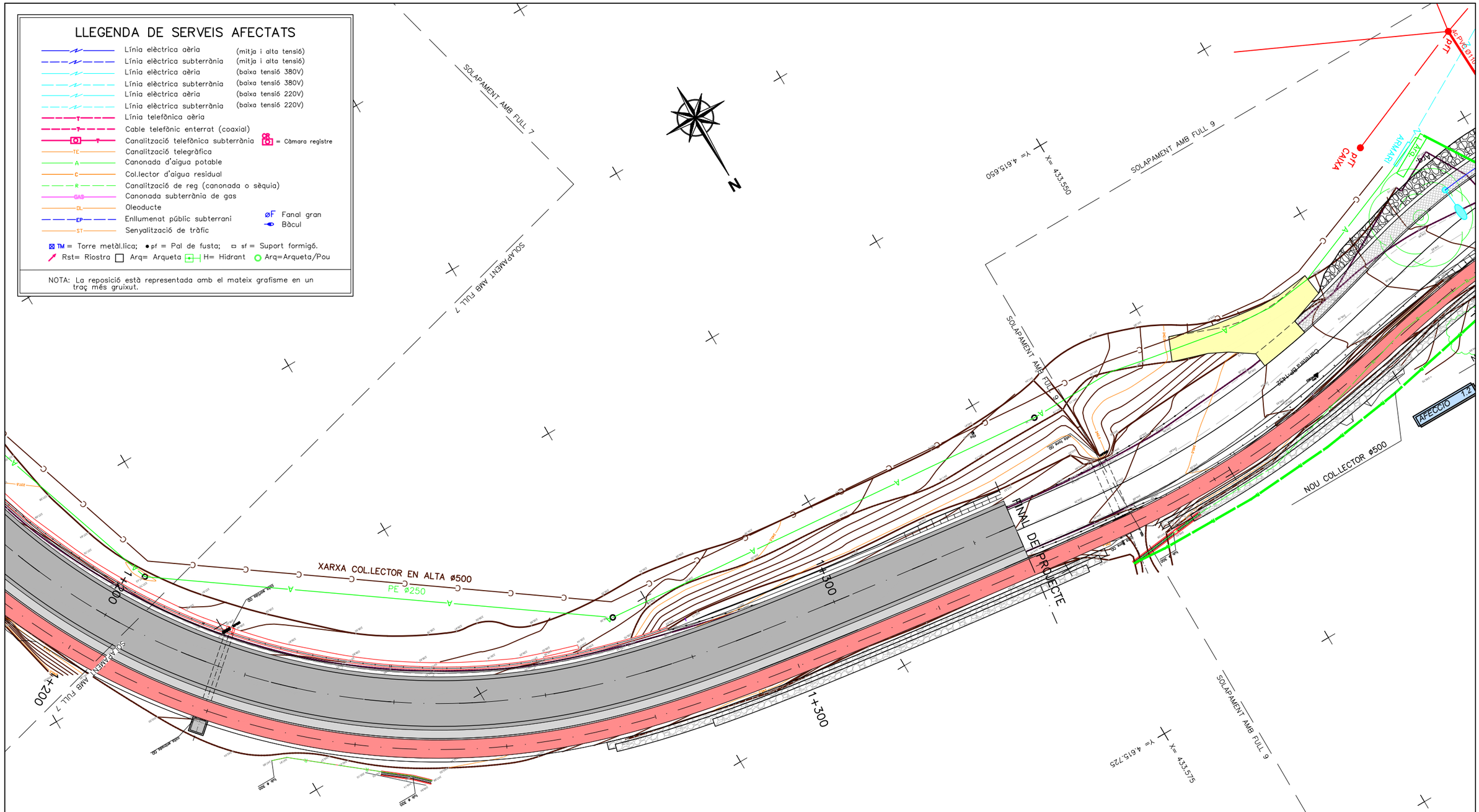
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Àrea de Territori i Sostenibilitat	Autor del projecte Artech Consultors Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS PLANTA REPOSICIONS Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022 Plànol número 13.B Full 7 de 9

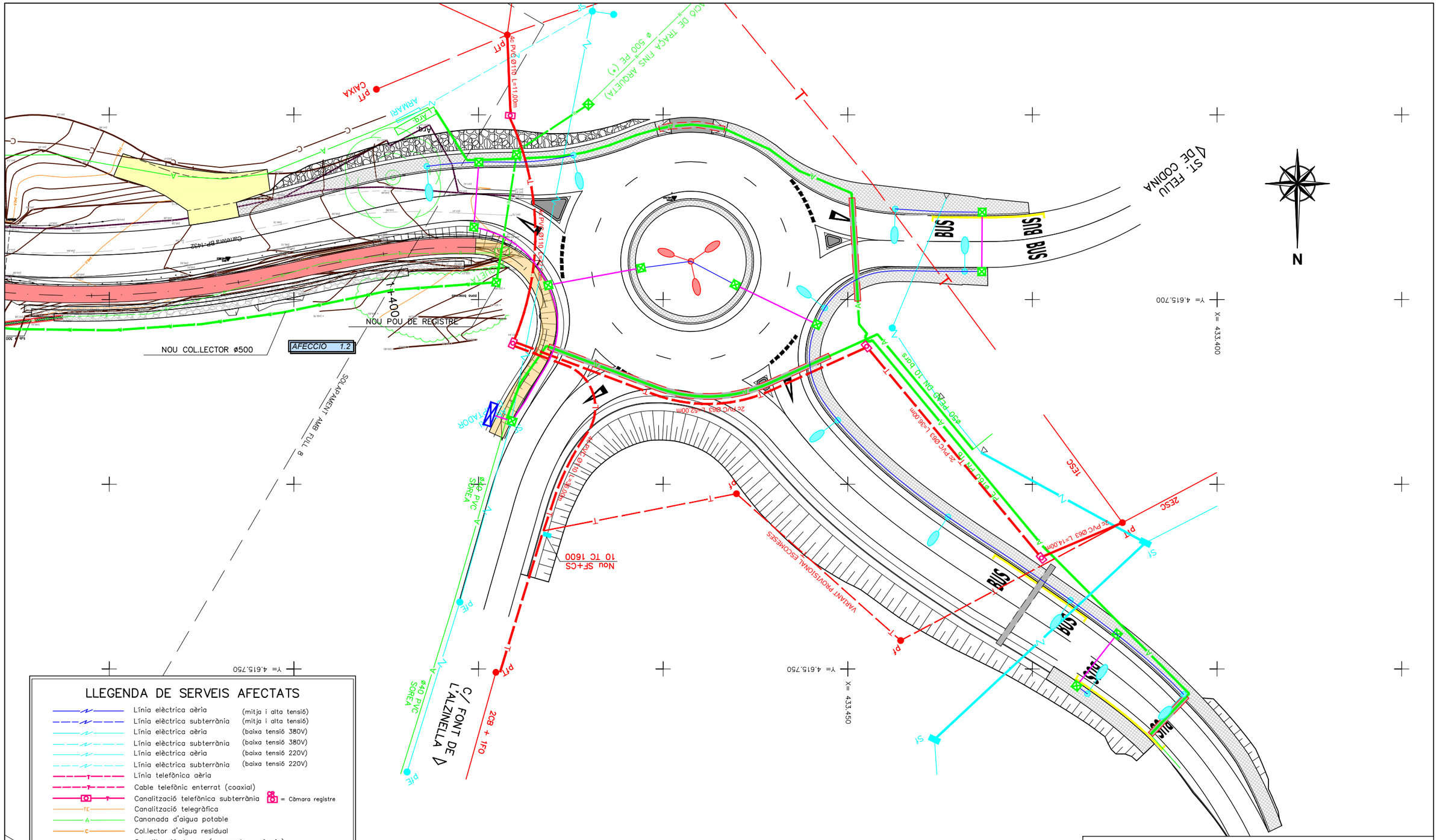
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 220V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània = Càmara registre
- TE — Canalització telegràfica
- A — Canonada d'aigua potable
- C — Col.lector d'aigua residual
- R — Canalització de reg (canonada o sèquia)
- GAS — Canonada subterrània de gas
- OL — Oleoducte
- EP — Enllumenat públic subterrani
- ST — Senyalització de tràfic
- øF Fanal gran
- Bàcul
- TM = Torre metàl.lica; • pf = Pal de fusta; ▫ sf = Suport formigó.
- Rst= Riostra ☐ Arq= Arqueta ⊣⊢ H= Hidrant ○ Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.


SOLAPAMENT AMB FULL 7
SOLAPAMENT AMB FULL 7
SOLAPAMENT AMB FULL 9
SOLAPAMENT AMB FULL 9
SOLAPAMENT AMB FULL 9
X= 433.550
Y= 4.615.650
X= 433.575
Y= 4.615.725
N
PUNT CAIXA
ARQUARI
XARXA COL.LECTOR EN ALTA ø500
PE ø250
NOU COL.LECTOR ø500
FINAL DE PROJECTE
1+200
1+300
1+300
AFECCIO 1:2
Cuneta de pedra
Pou de registre
Pou de registre
Pou de registre



LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

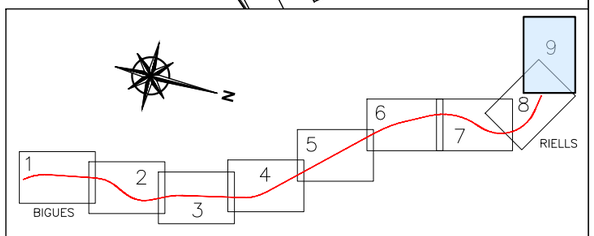
- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 220V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània = Càmara registre
- TE Canalització telegràfica
- A Canonada d'aigua potable
- C Col.lector d'aigua residual
- R Canalització de reg (canonada o sèquia)
- GAS Canonada subterrània de gas
- OL Oleoducte
- EP Enllumenat públic subterrani — øF Fanal gran — Bàcul
- ST Senyalització de tràfic

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.
Rst= Riostra Arq= Arqueta H= Hidrant Arq=Arqueta/Pou

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

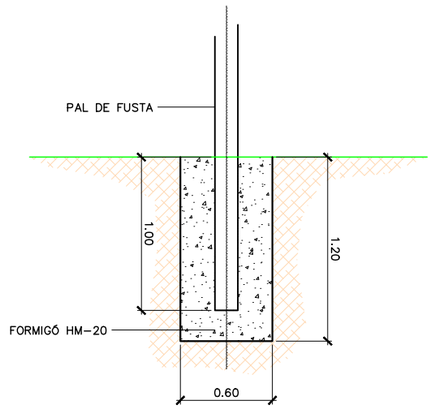
NOTA:

ELS SERVEIS DEL PROJECTE AMB CLAU: 6028–PM–01 ESTÀN PENDENTS D'EXECUCIÓ

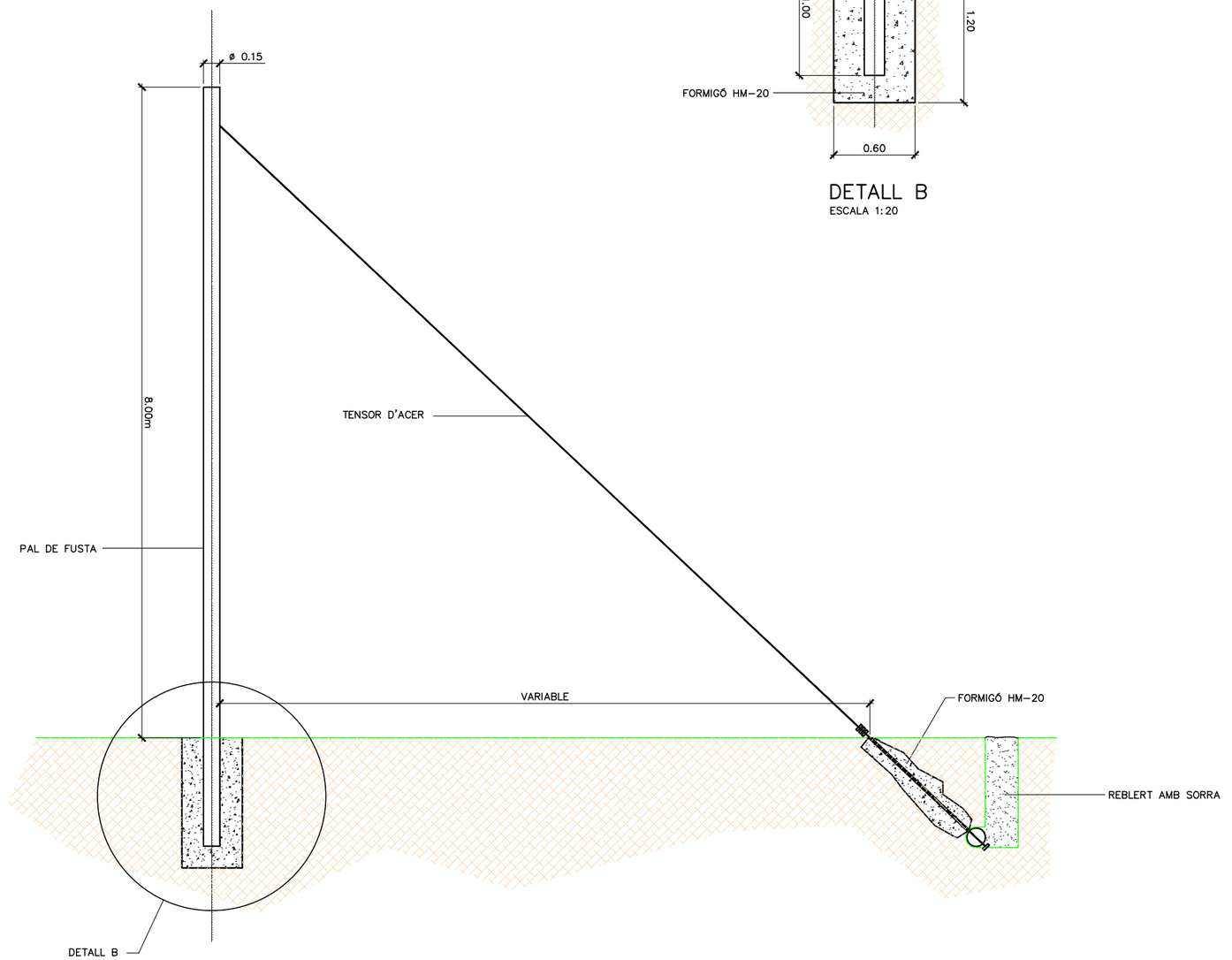


Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Execució de Infraestructures; María Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Antonio Gil Tubella ECCP — Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS PLANTA REPOSICIONS; Plànol número: 13.B; Escala: A3 1:500, A1 1:250; Data: SETEMBRE 2022; Full: 9 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



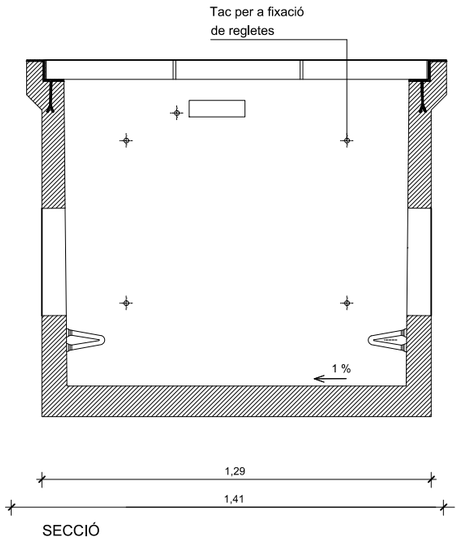
DETALL B
ESCALA 1:20



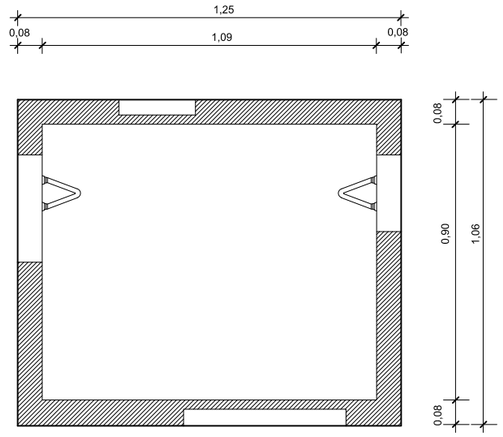
DETALL PAL DE FUSTA AMB RIOSTRA
ESCALA 1:25

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Consultors, Antonio Gil Tubella, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS DETALLS Escala: S/E Originals A3 Data: SETEMBRE 2022	Plànol número: 13.C Full: 1 de 3

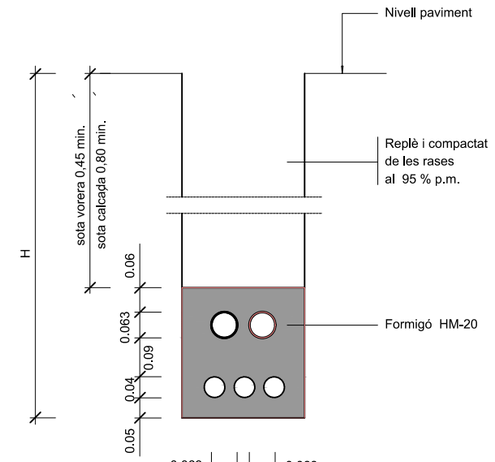
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



SECCIÓ



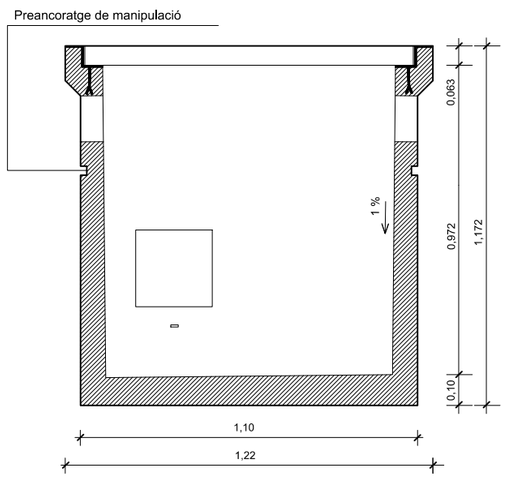
PLANTA



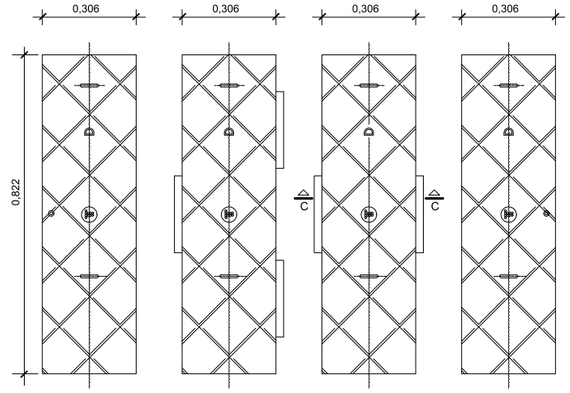
DETALL RASA TIPUS

Rasa per a
2 conductes Ø 63 + 3 conductes Ø 40

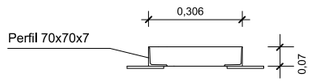
SENSE ESCALA



SECCIÓ



TAPES



SECCIÓ C-C

H=ALÇARIA TOTAL (MÍN.)	AMPLADA	
	a	b
< 1.25	0.65	0.45
1.25 - 1.50	0.70	0.50
1.50 - 1.85	0.75	0.55
1.85 - 2.50	0.80	0.60
2.50 - 2.75	0.85	0.65
2.75 - 3.00	-	0.70
3.00 - 6.00	-	0.75

NOTES:

— La instalació de les arquetes serà en la vorera, mai en zones de trànsit rodat.
— Per situar els tubs 63 i Ø40 caldrà calcular previament la distància entre eixos dels tubs 110. Ø
— En la instal.lació dels tubs es tindrà prevista la col.locació d'un filferro per passar fils.
— En qualsevol cas se seguirà les normes de la Cia Telefònica

DETALL ARQUETA "DF"

Arqueta prefabricada de telèfons tipus "DF"

ESCALA 1:10

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Autor del projecte
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Signat:

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
DETALLS

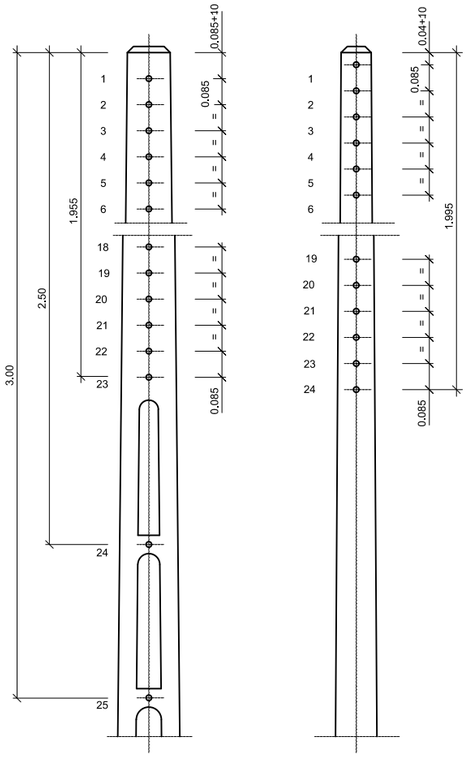
Plànol número
13.C

Escala
S/E
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



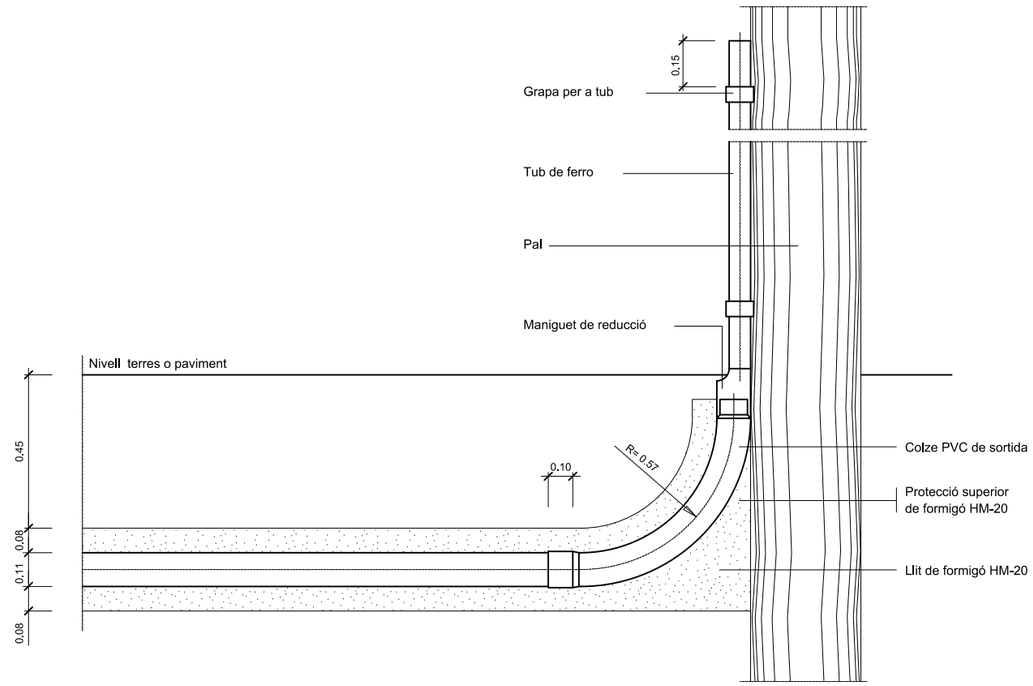
FORATS PASSANTS

Els orificis tindran un diàmetre de 18+0.5 mm. -
La separació entre forats serà l'indicada al
dibuix, amb una tolerància del +0.5 per 100

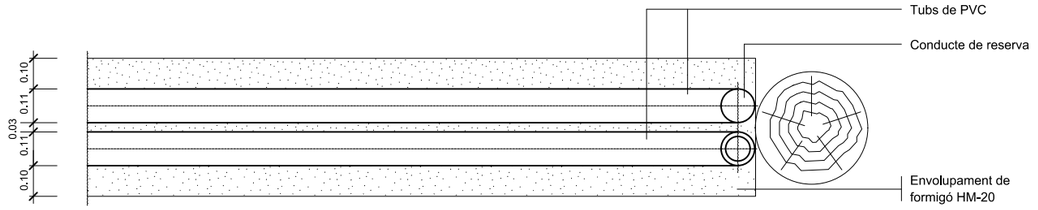
DETALL SUPORT DE FORMIGÓ

Detall pal tipus

SENSE ESCALA



ALÇAT



PLANTA

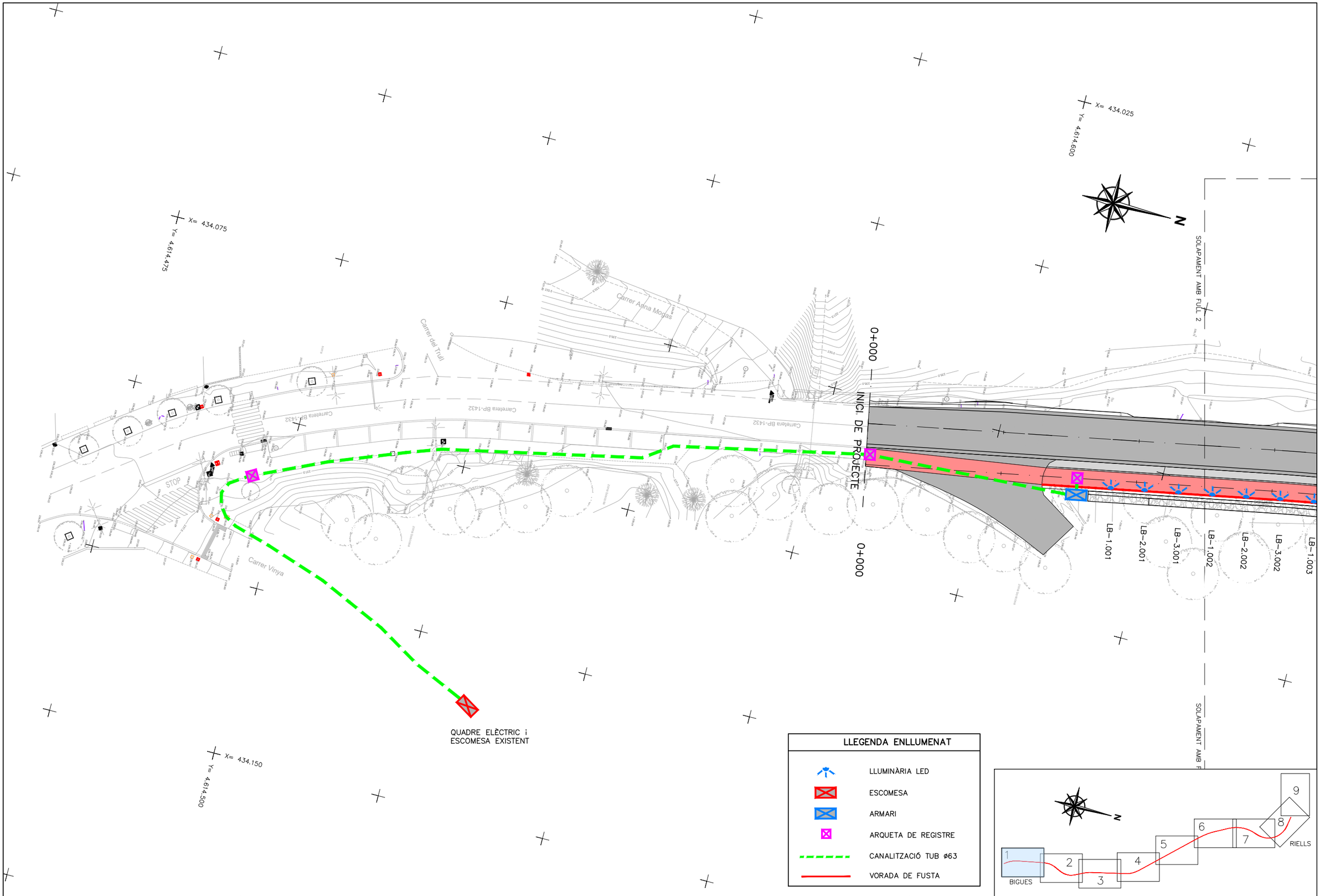
DETALL CONVERSIÓ EN AÈRI

Sortida de dos conductes a pal de formigó ,

ESCALA 1:10

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech Consultoria, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS DETALLS Escala: S/E Originals A3 Data: SETEMBRE 2022	Plànol número: 13.C Full: 3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea de Territori

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech Consultors

Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

ENLLUMENAT
PLANTA D'ENLLUMENAT

Plànol número

14.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

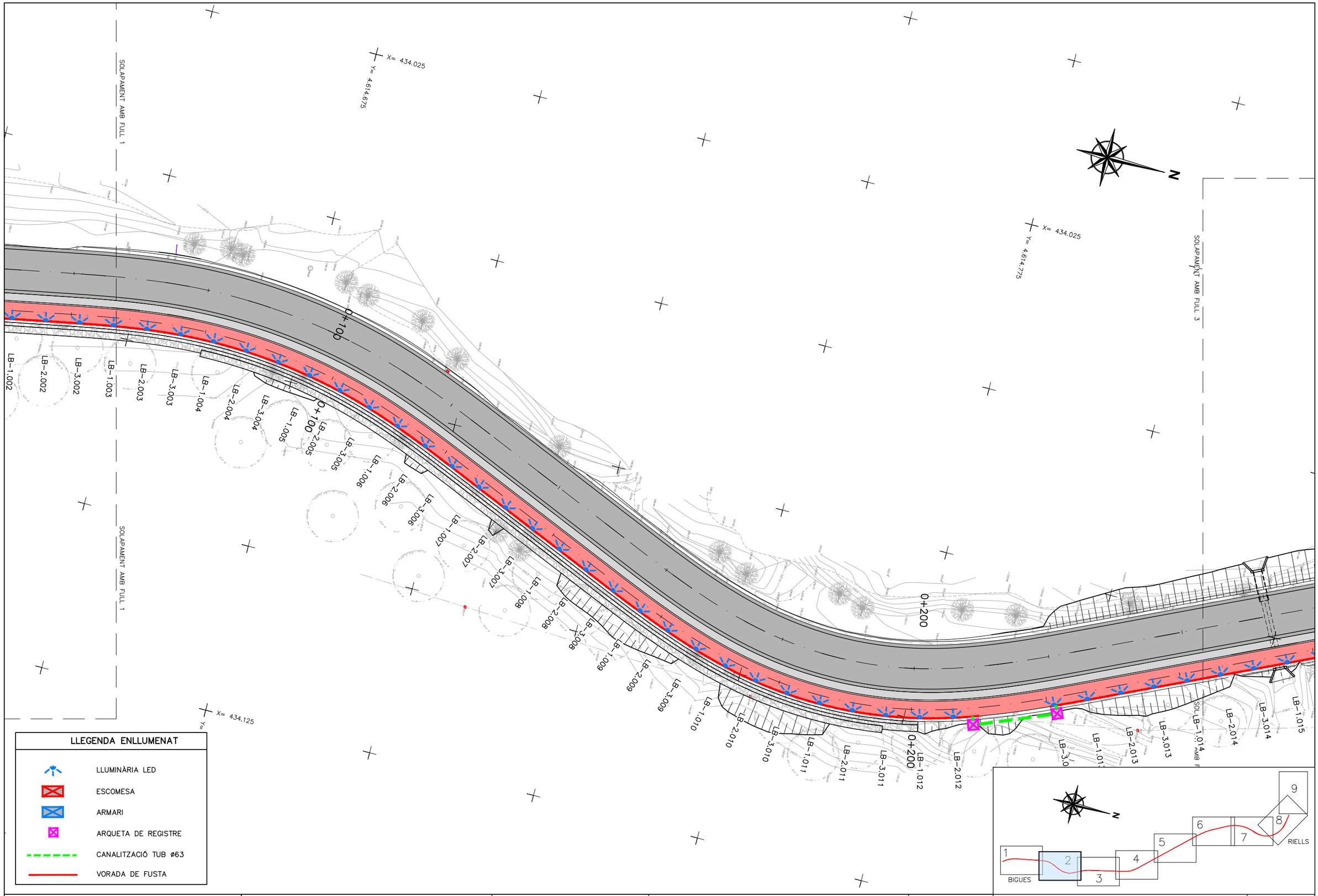
Data

SETEMBRE 2022

Full

1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1
Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori

Direcció del projecte

Valentín Acuña Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech Consultors

Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

ENLLUMENAT
PLANTA D'ENLLUMENAT

Plànol número

14.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

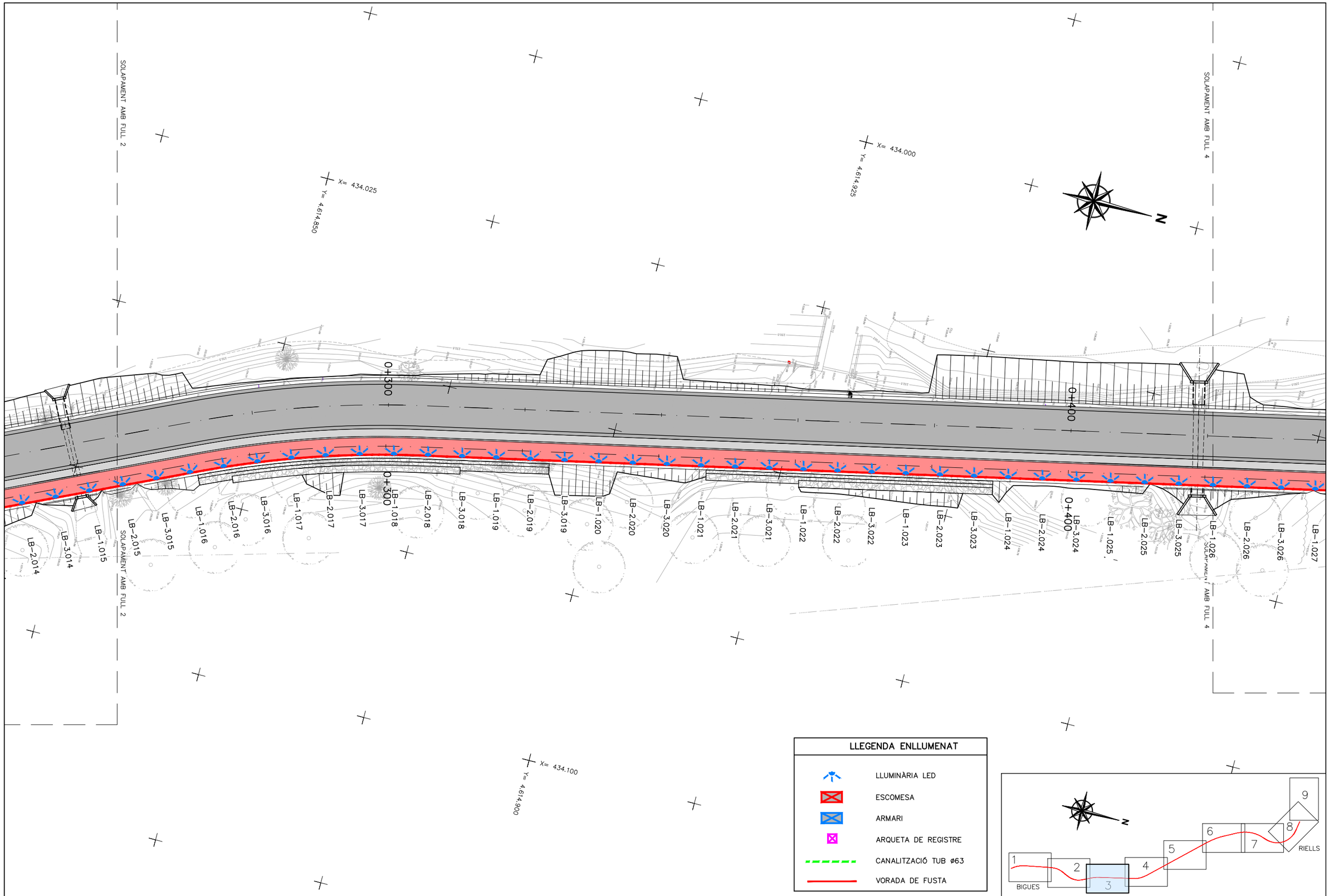
Data

SETEMBRE 2022

Full

2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA ENLLUMENAT

- LLUMINÀRIA LED
- ESCOMESA
- ARMARI
- ARQUETA DE REGISTRE
- CANALITZACIÓ TUB ø63
- VORADA DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ENLLUMENAT
PLANTA D'ENLLUMENAT

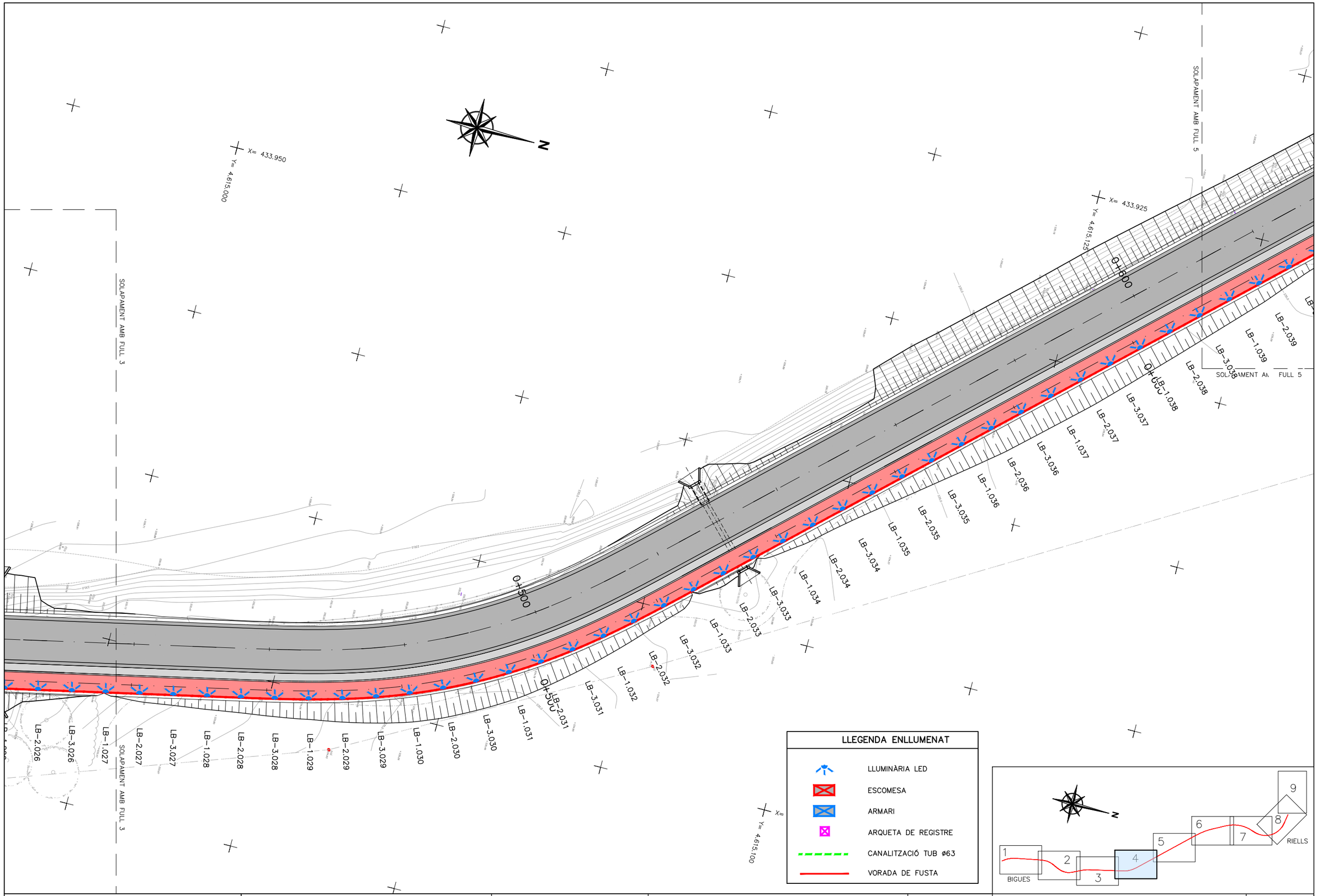
Plànol número
14.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
SETEMBRE 2022

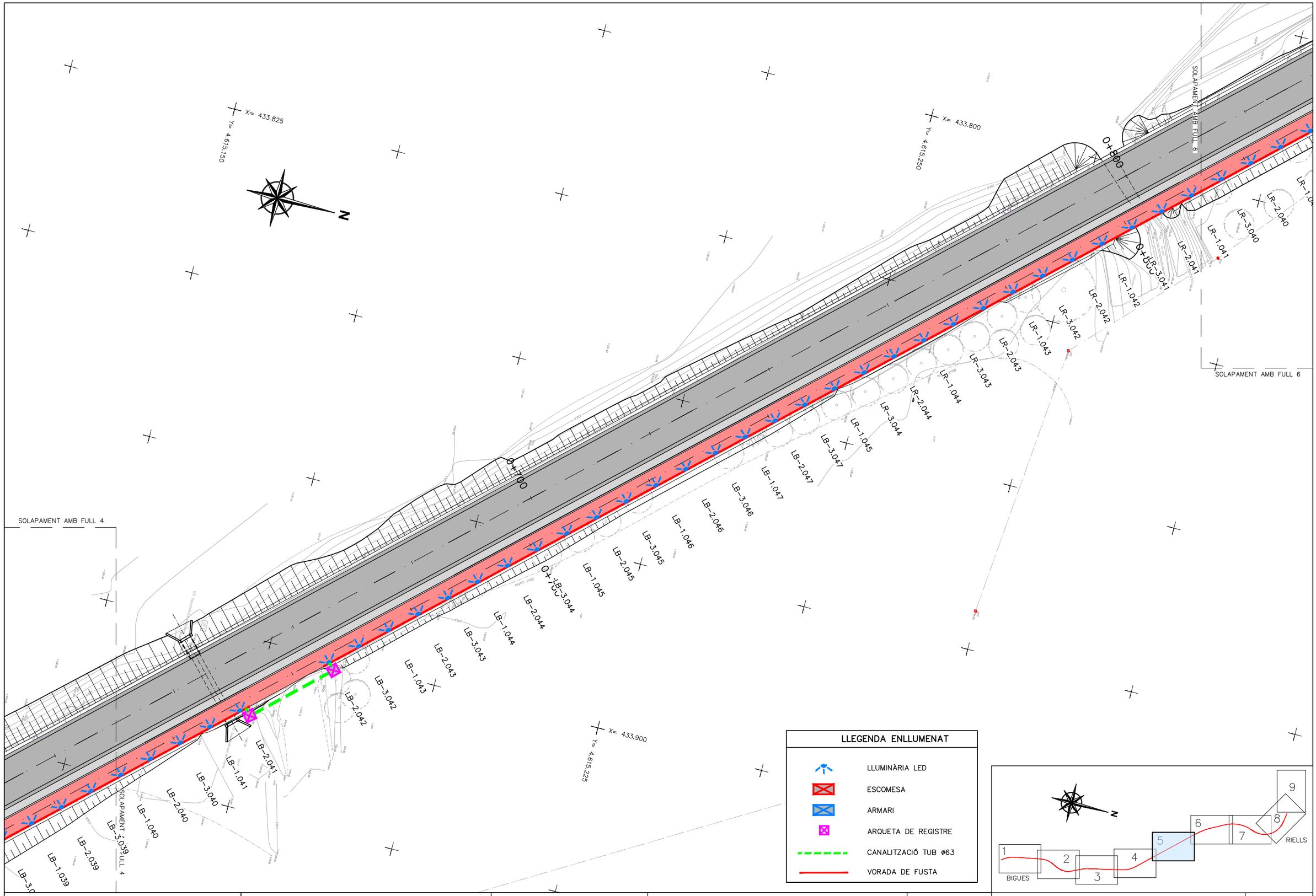
Full
3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Execució de Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ENLLUMENAT PLANTA D'ENLLUMENAT Escala A3 1:500 Originals A3 A1 1:250 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 14.A Full 4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat de Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Signat:

Artech

Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

ENLLUMENAT
PLANTA D'ENLLUMENAT

Plànol número

14.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

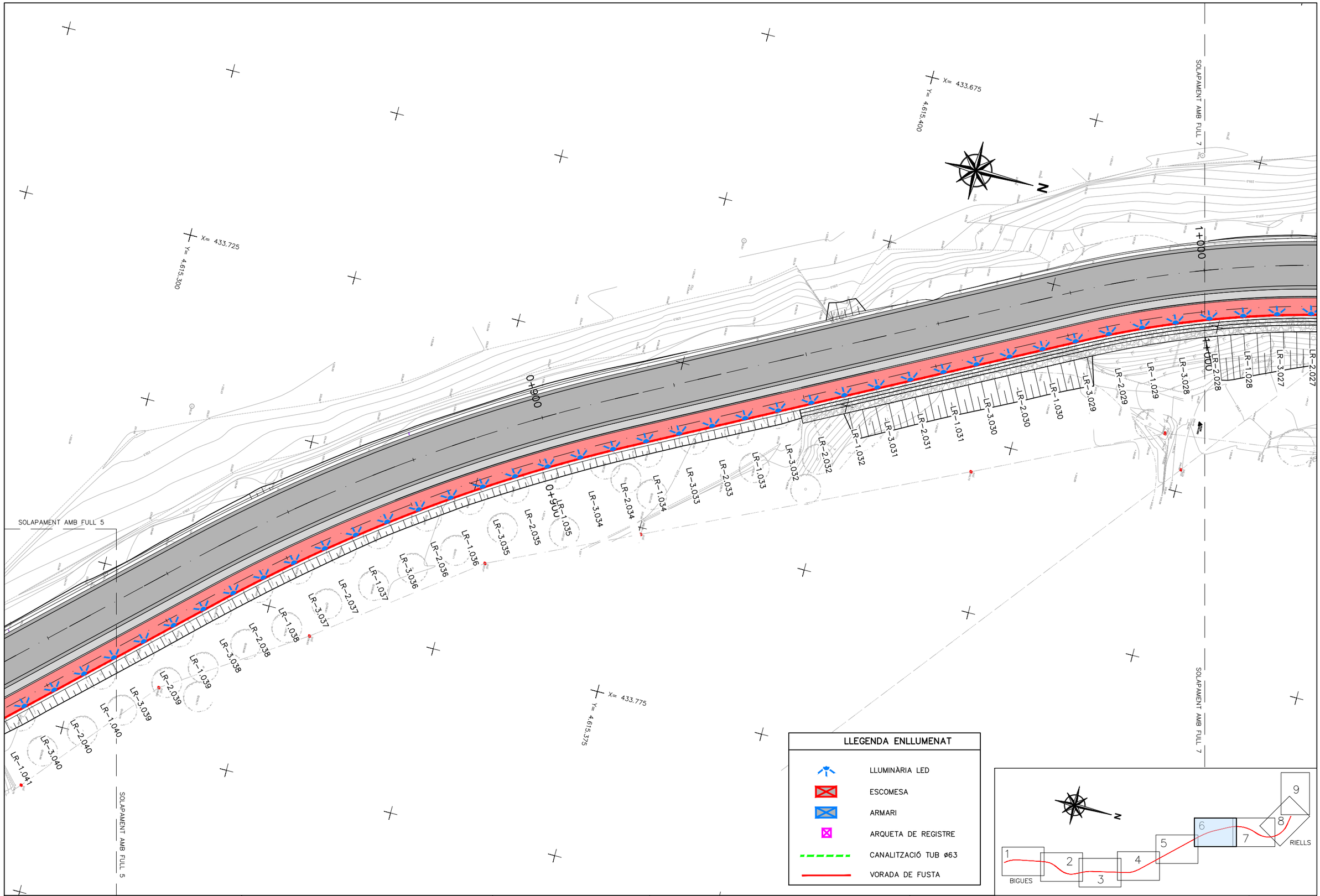
Data

SETEMBRE 2022

Full

5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



LLEGENDA ENLLUMENAT

- LLUMINÀRIA LED
- ESCOMESA
- ARMARI
- ARQUETA DE REGISTRE
- CANALITZACIÓ TUB ø63
- VORADA DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Adreça electrònica autoritz.

Autor del projecte
Artech Enginyers
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ENLLUMENAT
PLANTA D'ENLLUMENAT

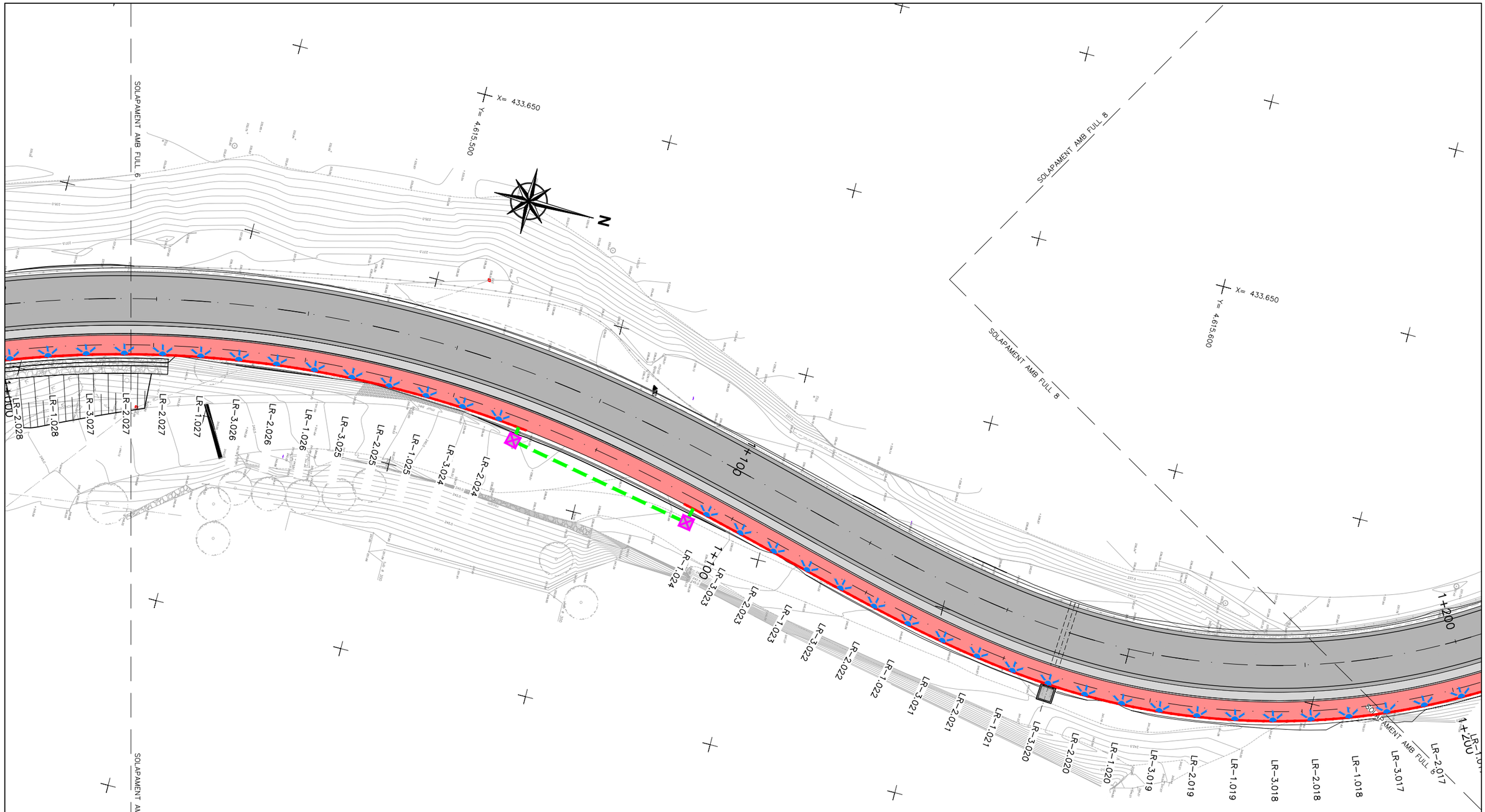
Plànol número
14.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1
Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea de Territori i Sostenibilitat
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Consultors
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ENLLUMENAT
PLANTA D'ENLLUMENAT

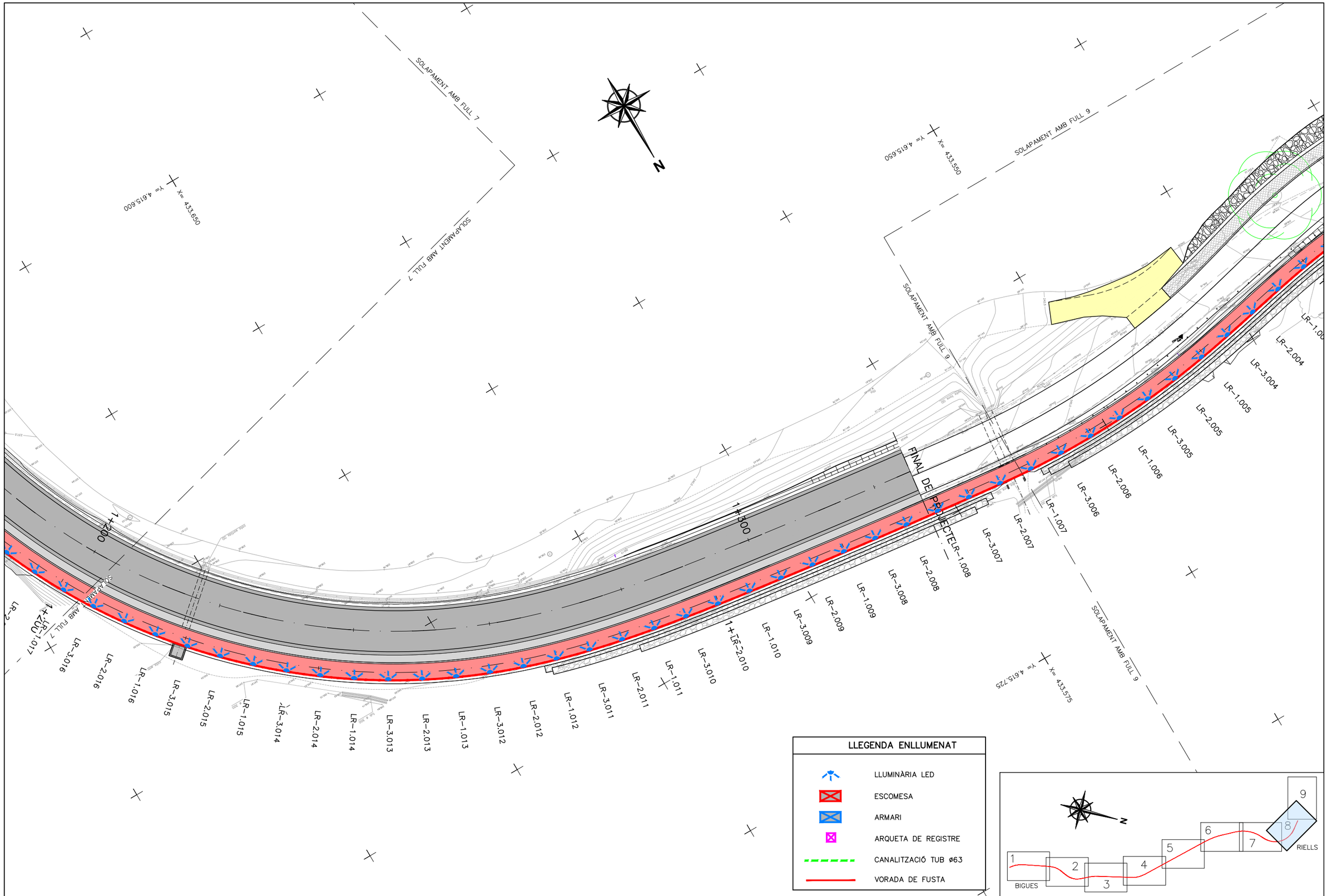
Plànol número
14.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
SETEMBRE 2022

Full
7 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

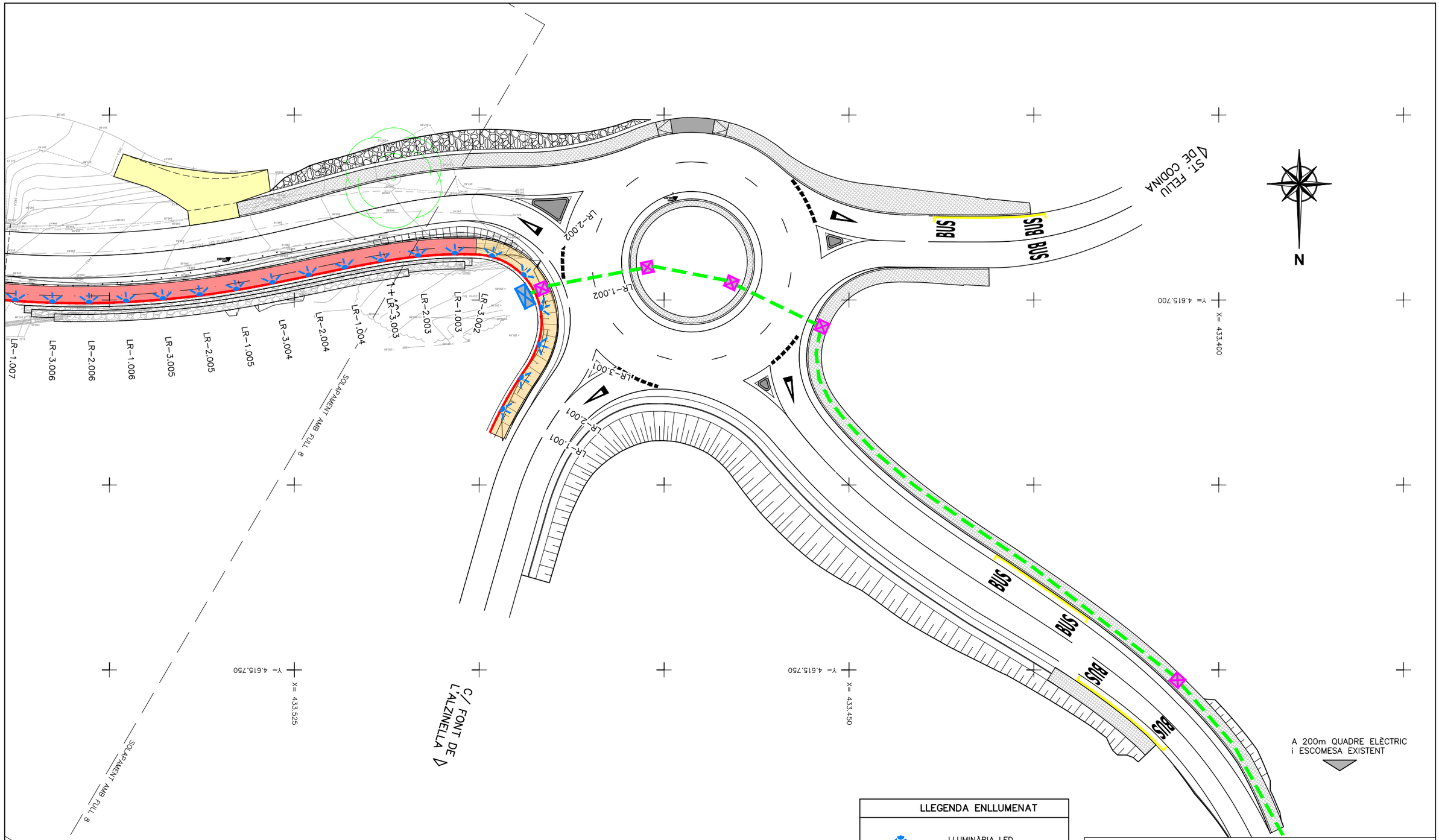


LLEGENDA ENLLUMENAT

- LLUMINÀRIA LED
- ESCOMESA
- ARMARI
- ARQUETA DE REGISTRE
- CANALITZACIÓ TUB ø63
- VORADA DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Bicicleta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP, Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: ENLLUMENAT PLANTA D'ENLLUMENAT Escala: A3 1:500, A1 1:250 Originals A3 Data: SETEMBRE 2022	Plànol número: 14.A Full: 8 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Direcció d'Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Signat: Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ENLLUMENAT PLANTA D'ENLLUMENAT Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 14.A Full 9 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



UBICACIÓ QUADRE ESCOMESA JB

0+000 — NCI DE PROJECTE

0+000

SOTAFANAL AMB FUM 2

SOTAFANAL

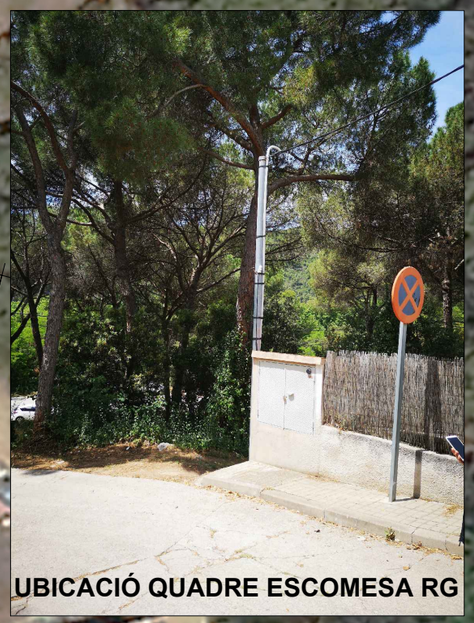
X= 434.025
Y= 4.614.680

X= 434.150
Y= 4.614.500

X= 434.125
Y= 4.614.300

QUADRE ELÈCTRIC i ESCOMESA EXISTENT

LB-1.001
LB-2.001
LB-3.001
LB-1.002
LB-2.002
LB-3.002
LB-1.003



UBICACIÓ QUADRE ESCOMESA RG

LLEGENDA ENLLUMENAT

- LLUMINÀRIA LED
- ESCOMESA
- ARMARI
- ARQUETA DE REGISTRE
- CANALITZACIÓ TUB ø63
- VORADA DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Antonio Gil Tubella, Artech Consultors, ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: ENLLUMENAT DETALL ESCOMESA BIGUES	Plànol número: 14.B
					Escala: S/E (Originals A3) / Data: SETEMBRE 2022	Full: 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





LLEGENDA ENLLUMENAT

- LLUMINÀRIA LED
- ESCOMESA
- ARMARI
- ARQUETA DE REGISTRE
- CANALITZACIÓ TUB ø63
- VORADA DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ENLLUMENAT
DETALL ESCOMESA RIELLS

Plànol número
14.B

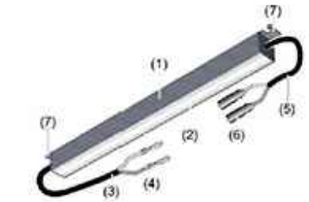
Escala
S/E
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
2 de 2

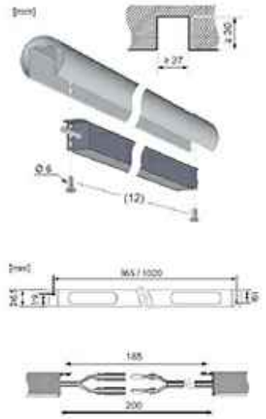
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALL LLUMINARIA LED

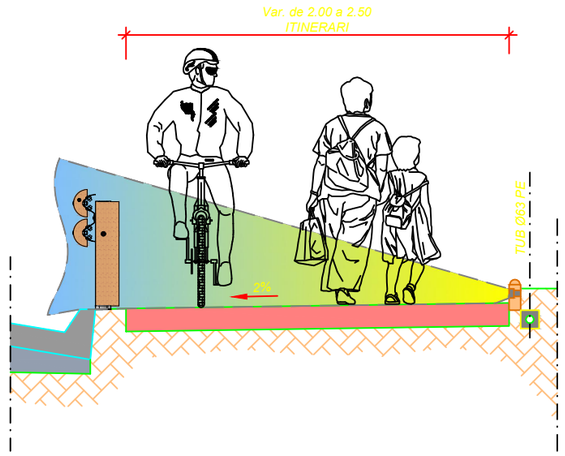


(1) Cos del llum (acer inoxidable)
(2) emissió de llum (encapsulament)
(3) línia d'entrada
(4) endoll rodó
(5) Línia de sortida
(6) Mànegues del connector (amb tub de retracció de calor)

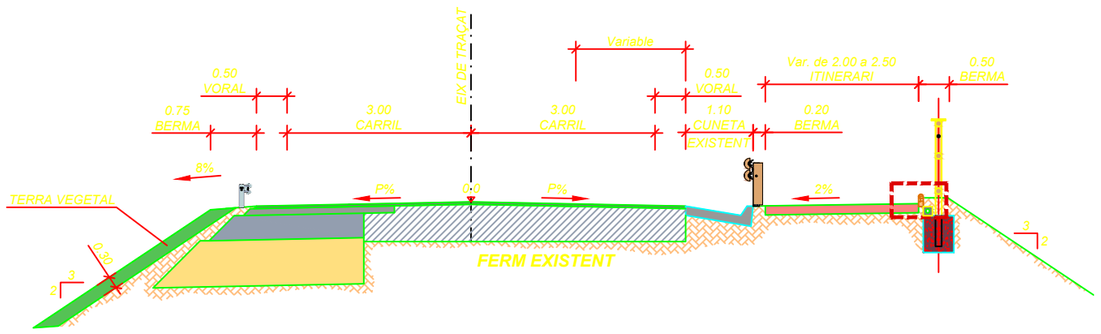
DETALL ENCAIX FIXACIÓ LLUMINARIA



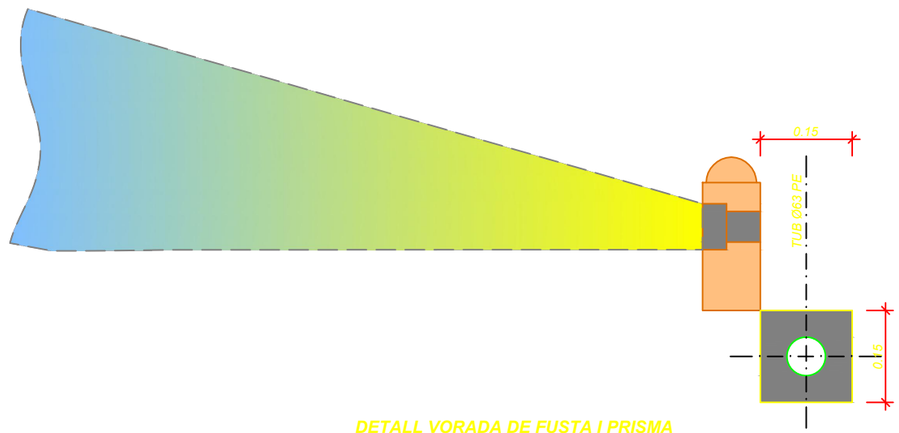
DETALL LLUMINARIA LED



SECCIÓ DE DETALL ITINERARI
ESCALA 1:20



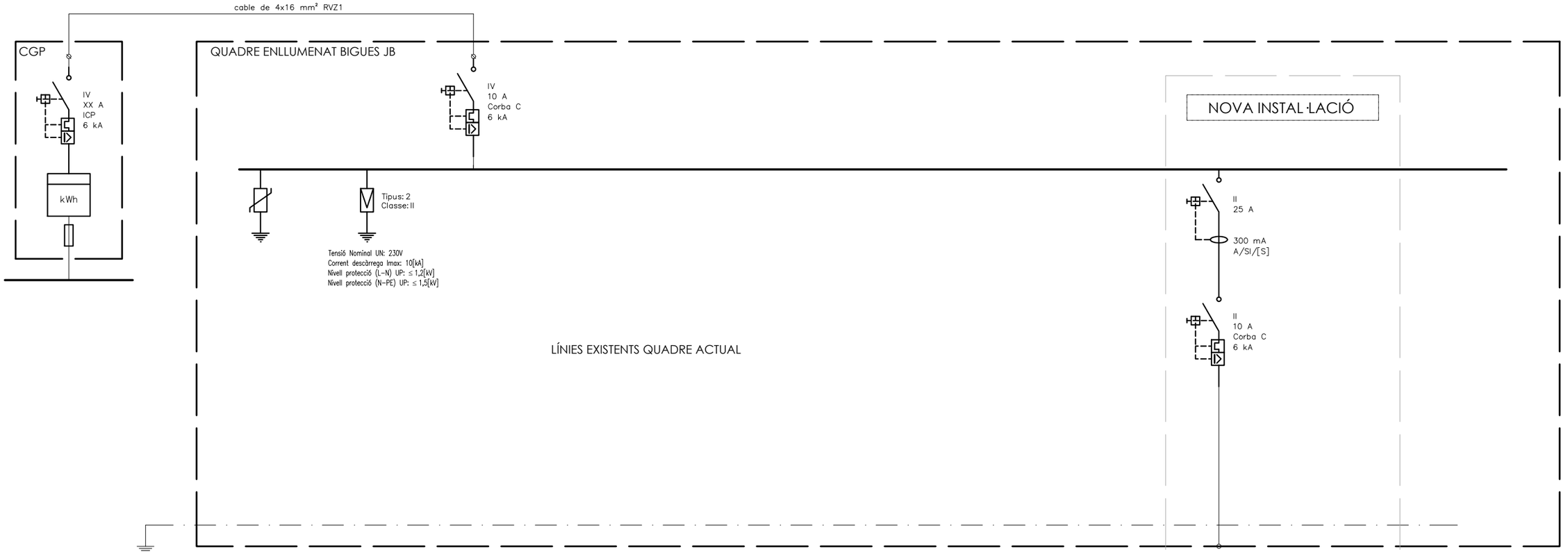
SECCIÓ TIPUS 1 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)
ESCALA 1:50



DETALL VORADA DE FUSTA I PRISMA
ESCALA 1:5

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació	Autor del projecte: Artech Consultoria, Antonio Gil Tubella, ECCP, Enginyer Camins, Canals i Ports, Arquitecte	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: ENLLUMENAT DETALL LLUMINÀRIA; Escala: S/E; Originals A3; Data: SETEMBRE 2022; Plànol número: 14.C; Full: 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



CIRCUIT		L-ACCAN-01	L 11	L 12	L 13	L 14	L 15	L 16	L 17	L 18	
DENOMINACIÓ	LIMITADOR SOBRETENSIONS PERMANENTS	LIMITADOR SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES	LÍNIA BRANCA 1 C/ DE LES PECES	LÍNIA BRANCA 2 C/ DE LES PECES	LÍNIA BRANCA 3 APARCAMENT	ENDOLLS CARAVANES	DOBLE NIVELL	MANDO	CASETA INFORMACIÓ	LINIA 1 ENLLUMENAT ITINERARI VIANANTS	
POTÈNCIA		-	-	-	-	-	-	-	-	530 VA (132 W)	
SECCIÓ (mm2)		-	-	-	-	-	-	-	-	3G6 mm2	
LONGITUD (m)		-	-	-	-	-	-	-	-	300 m	
CONDUCTOR		-	-	-	-	-	-	-	-	RV-K 0,6/1kV	

NOTA: L'ENCESA DE L'ENLLUMENAT DE L'ITINERARI DE VIANANTS ANIRÀ COORDINAT AMB L'ENCESA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT

EL QUADRE ACTUAL DISPOSA DE RELLOTGE ASTRONÒMIC

LLEGENDA

INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC

II
30 A
Corba C
6 kA

I/I+N/II/III/IV: NÚM. POLS
INTENSITAT NOMINAL/CALIBRE
TIPUS de CORBA
PdC Poder de Tall (kA)

INTERRUPTOR DIFERENCIAL

II
25 A
300 mA
A/SI/[S]

I/I+N/II/III/IV: NÚM. POLS
INTENSITAT NOMINAL/CALIBRE
SENSIBILITAT
CLASSE AC/A/SI (SUPERIMMUNITZAT)
TEMPS DE RESPOSTA: [I] INSTANTANI
[S] SELECTIU
[R] REGULABLE

LIMITADOR SOBRETENSIONS TRANSOTÒRIES

Tipus:
Classe:

PIQUETES DE TERRES (una o varies fins a obtenir els valors de resistència requerits)

NORMES PROTECTORS SOBRETENSIONS:

–SOBRETENSIONS PERMANENTS: Segons EN 50550
–SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES: Segons IEC 61643–11

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat de Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Consultoria
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ENLLUMENAT
ESQUEMA UNIFILAR

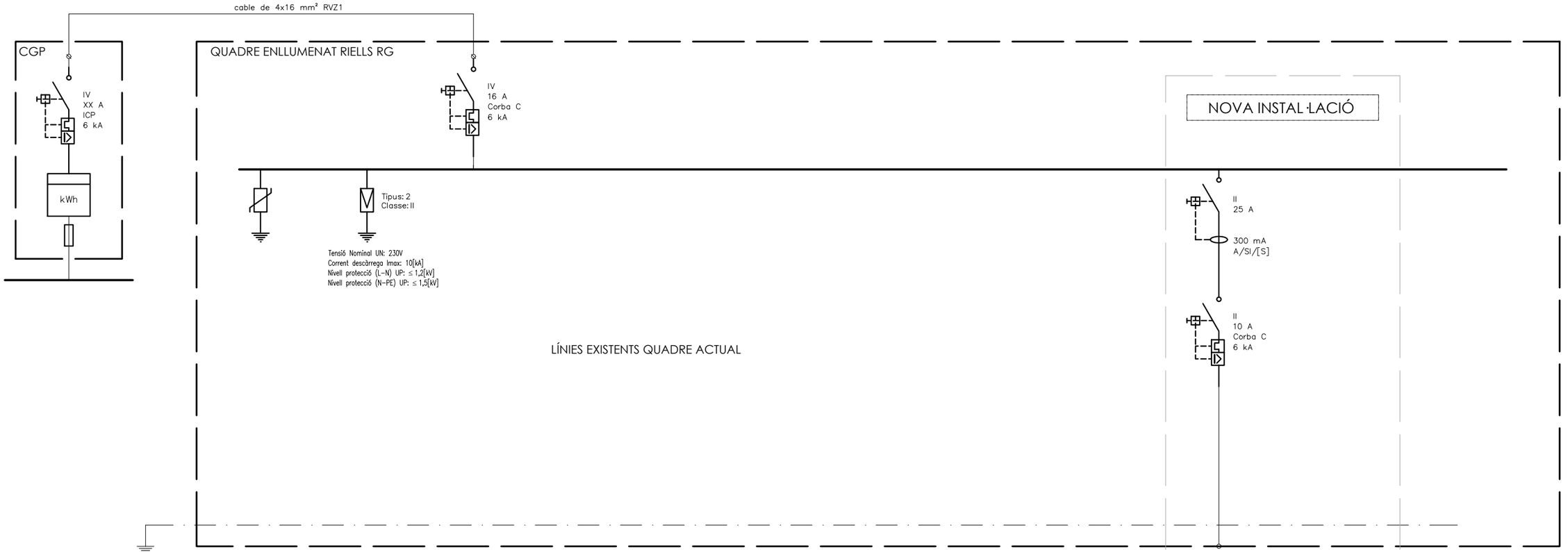
Escala
S/E
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Plànol número
14.D

Full
1 de 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



CIRCUIT		L-ACCAN-01	L 11	L 12	L 13	L 14	L 15	L 16	L 17	L 18	
DENOMINACIÓ	LIMITADOR SOBRETENSIONS PERMANENTS	LIMITADOR SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES	LÍNIA BRANCA 1 C/ DE LES PECES	LÍNIA BRANCA 2 C/ DE LES PECES	LÍNIA BRANCA 3 APARCAMENT	ENDOLLS CARAVANES	DOBLE NIVELL	MANDO	CASETA INFORMACIÓ	LINIA 1 ENLLUMENAT ITINERARI VIANANTS	
POTÈNCIA		-	-	-	-	-	-	-	-	530 VA (132 W)	
SECCIÓ (mm2)		-	-	-	-	-	-	-	-	3G6 mm2	
LONGITUD (m)		-	-	-	-	-	-	-	-	300 m	
CONDUCTOR		-	-	-	-	-	-	-	-	RV-K 0,6/1kV	

NOTA: L'ENCESA DE L'ENLLUMENAT DE L'ITINERARI DE VIANANTS ANIRÀ COORDINAT AMB L'ENCESA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT

EL QUADRE ACTUAL DISPOSA DE RELLOTGE ASTRONÒMIC

LLEGENDA

INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC

II
30 A
Corba C
6 kA

I/I+N/II/III/IV: NÚM. POLS
INTENSITAT NOMINAL/CALIBRE
TIPUS de CORBA
PdC Poder de Tall (kA)

INTERRUPTOR DIFERENCIAL

II
25 A

300 mA
A/SI/[S]

I/I+N/II/III/IV: NÚM. POLS
INTENSITAT NOMINAL/CALIBRE

SENSIBILITAT
CLASSE AC/A/SI (SUPERIMMUNITZAT)
TEMPS DE RESPOSTA: [I] INSTANTANI
[S] SELECTIU
[R] REGULABLE

LIMITADOR SOBRETENSIONS TRANSOTÒRIES

Tipus:
Classe:

PIQUETES DE TERRES (una o varies fins a obtenir els valors de resistència requerits)

NORMES PROTECTORS SOBRETENSIONS:

–SOBRETENSIONS PERMANENTS: Segons EN 50550
–SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES: Segons IEC 61643–11

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat de Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Consultoria
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ENLLUMENAT
ESQUEMA UNIFILAR

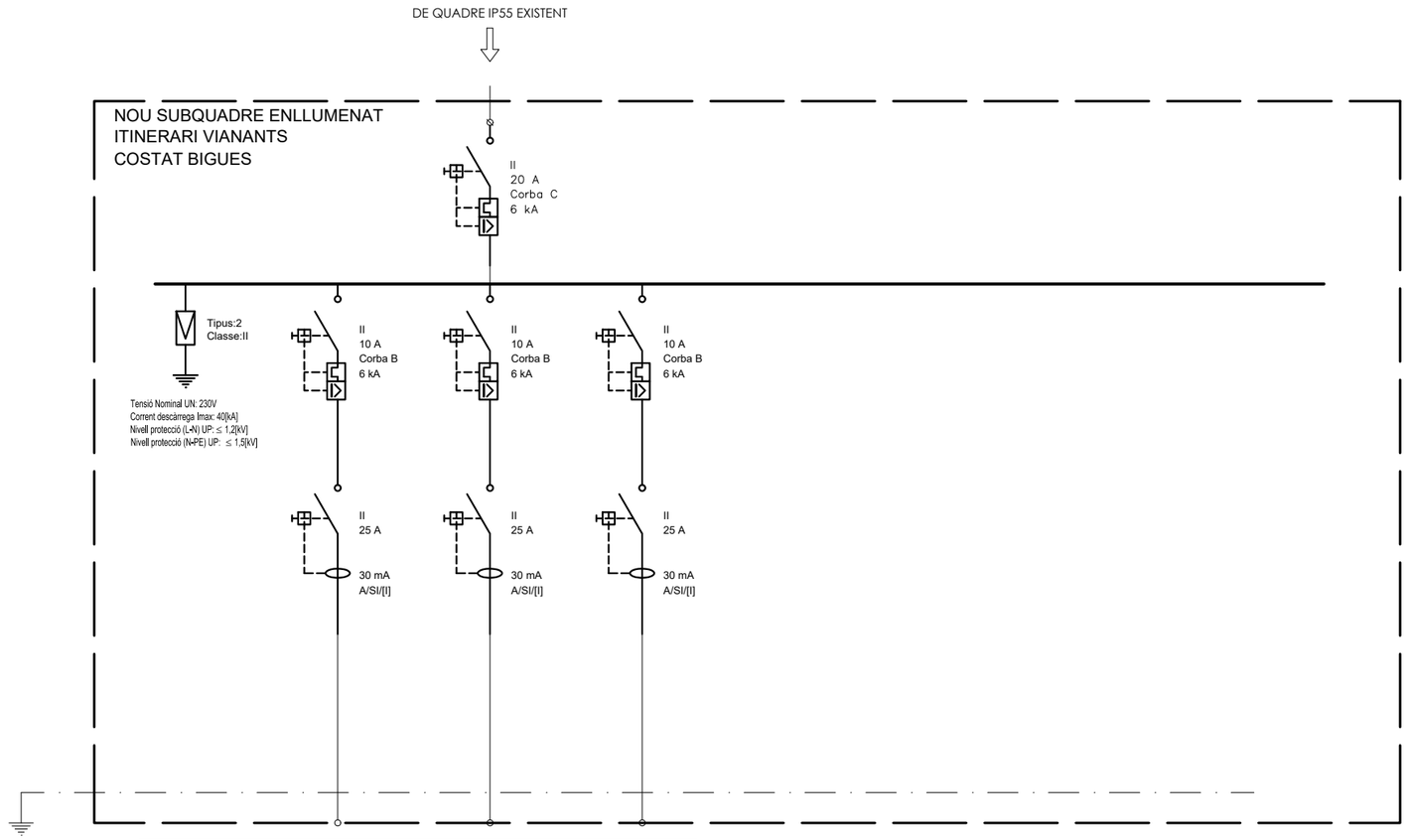
Plànol número
14.D

Escala
S/E
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
2 de 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



NOVES LÍNIES PER NOU SUBQUADRE

CIRCUIT	LSQE-01	LSQE-02	LSQE-03	LSQE-04				
DENOMINACIÓ	LIMITADOR SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES	LINIA 1 TRAM 1 ITINERARI VIANANTS	LINIA 2 TRAM 1 ITINERARI VIANANTS	LINIA 3 TRAM 1 ITINERARI VIANANTS				
POTÈNCIA	-	0.05 kW	0.05 kW	0.05 kW		-	-	-
SECCIÓ (mm2)	-	2 x 1,5 mm²	2 x 1,5 mm²	2 x 1,5 mm²		-	-	-
LONGITUD (m)	-	160 m	160 m	160 m		-	-	-
CONDUCTOR	-	RV-K 0,6/1kV	RV-K 0,6/1kV	RV-K 0,6/1kV		-	-	-

LLEGENDA

INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC

II — I/I+N/II/III/IV: NÚM. POLS
30 A — INTENSITAT NOMINAL/CALIBRE
Corba C — TIPUS de CORBA
6 kA — PdC Poder de Tall (kA)

INTERRUPTOR DIFERENCIAL

II — I/I+N/II/III/IV: NÚM. POLS
25 A — INTENSITAT NOMINAL/CALIBRE
300 mA — SENSIBILITAT
A/SI/[S] — CLASSE AC/A/SI (SUPERIMMUNITZAT)
TEMPS DE RESPOSTA: [I] INSTANTANI
[S] SELECTIU
[R] REGULABLE

LIMITADOR SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES

Tipus:
Classe:

PIQUETES DE TERRES
(una o varies fins a obtenir els valors de resistència requerits)

NORMES PROTECTORS SOBRETENSIONS:

-SOBRETENSIONS PERMANENTS: Segons EN 50550
-SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES: Segons IEC 61643-11

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Anàlisi de Infraestructures

Autor del projecte
Artech Consultoria
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ENLLUMENAT UNIFILAR SUBQUADRE BIGUES

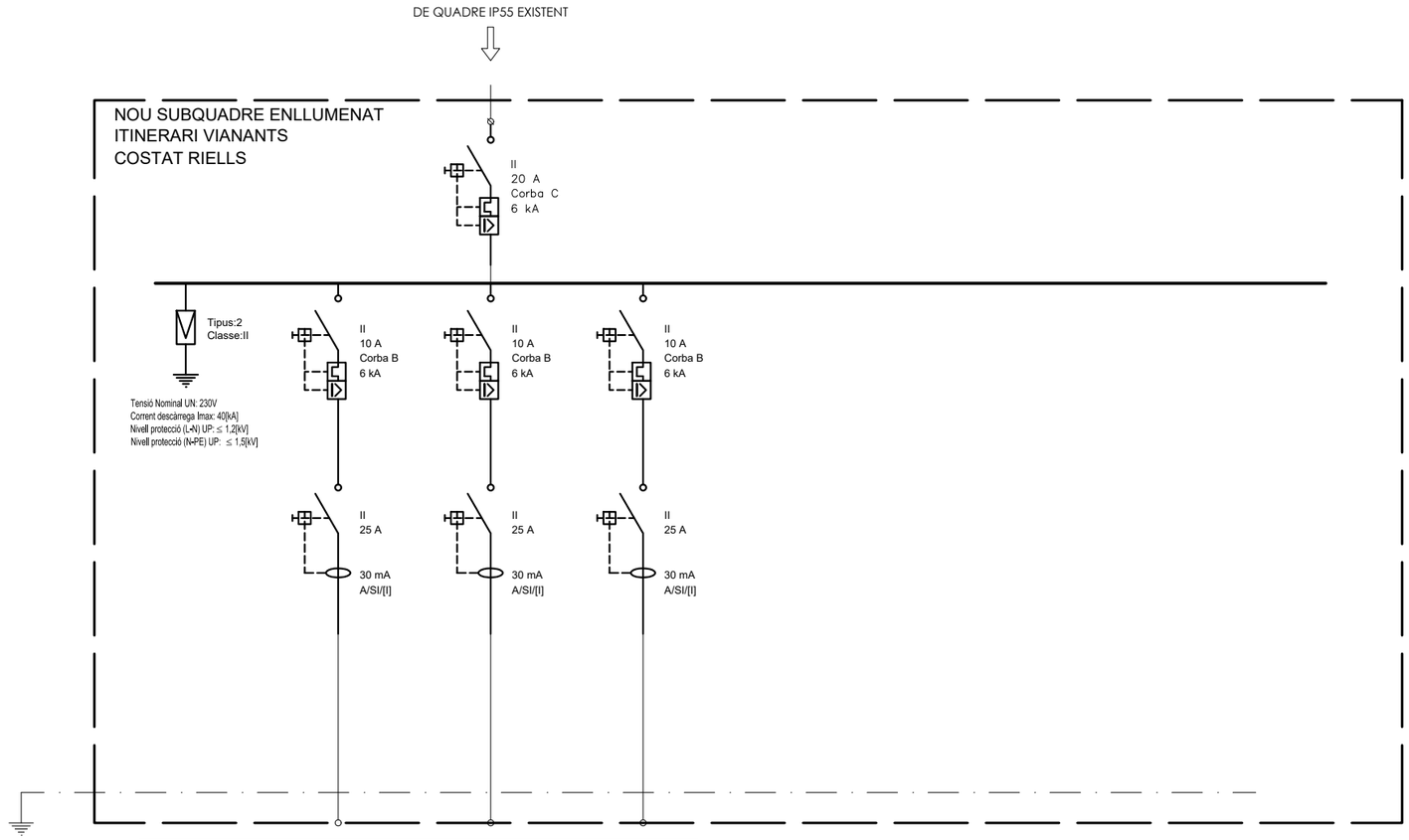
Plànol número
14.D

Escala
S/E
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
3 de 4

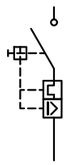
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



CIRCUIT	LSQE-01	LSQE-02	LSQE-03	LSQE-04				
DENOMINACIÓ	LIMITADOR SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES	LINIA 1 TRAM 1 ITINERARI VIANANTS	LINIA 2 TRAM 1 ITINERARI VIANANTS	LINIA 3 TRAM 1 ITINERARI VIANANTS				
POTÈNCIA	-	0.05 kW	0.05 kW	0.05 kW		-	-	-
SECCIÓ (mm2)	-	2 x 1,5 mm²	2 x 1,5 mm²	2 x 1,5 mm²		-	-	-
LONGITUD (m)	-	160 m	160 m	160 m		-	-	-
CONDUCTOR	-	RV-K 0,6/1kV	RV-K 0,6/1kV	RV-K 0,6/1kV		-	-	-

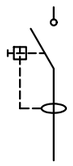
LLEGENDA

INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC



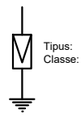
II — I/I+N/II/III/IV: NÚM. POLS
30 A — INTENSITAT NOMINAL/CALIBRE
Corba C — TIPUS de CORBA
6 kA — PdC Poder de Tall (kA)

INTERRUPTOR DIFERENCIAL



II — I/I+N/II/III/IV: NÚM. POLS
25 A — INTENSITAT NOMINAL/CALIBRE
300 mA — SENSIBILITAT
A/SI/[S] — CLASSE AC/A/SI (SUPERIMMUNITZAT)
TEMPS DE RESPOSTA: [I] INSTANTANI; [S] SELECTIU; [R] REGULABLE

LIMITADOR SOBRETENSIONS TRANSOTÒRIES



Tipus:
Classe:

PIQUETES DE TERRES
(una o varies fins a obtenir els valors de resistència requerits)



NORMES PROTECTORS SOBRETENSIONS:

-SOBRETENSIONS PERMANENTS: Segons EN 50550
-SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES: Segons IEC 61643-11

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Millora de Infraestructures

Autor del projecte
Artech Consultoria
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ENLLUMENAT UNIFILAR SUBQUADRE RIELLS

Plànol número
14.D

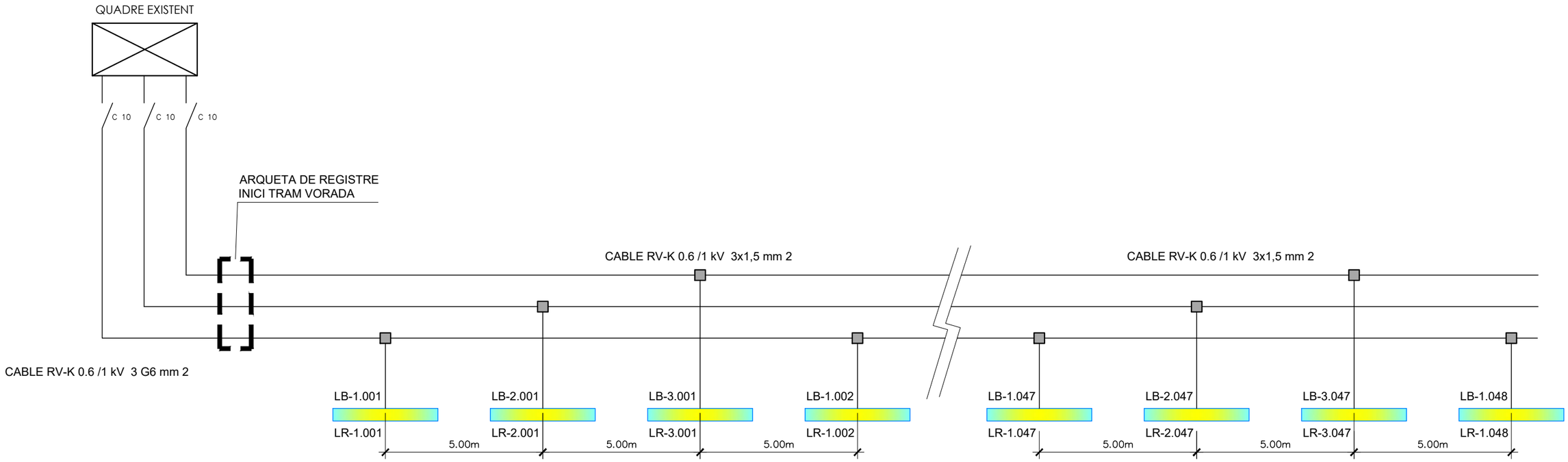
Escala
S/E

Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

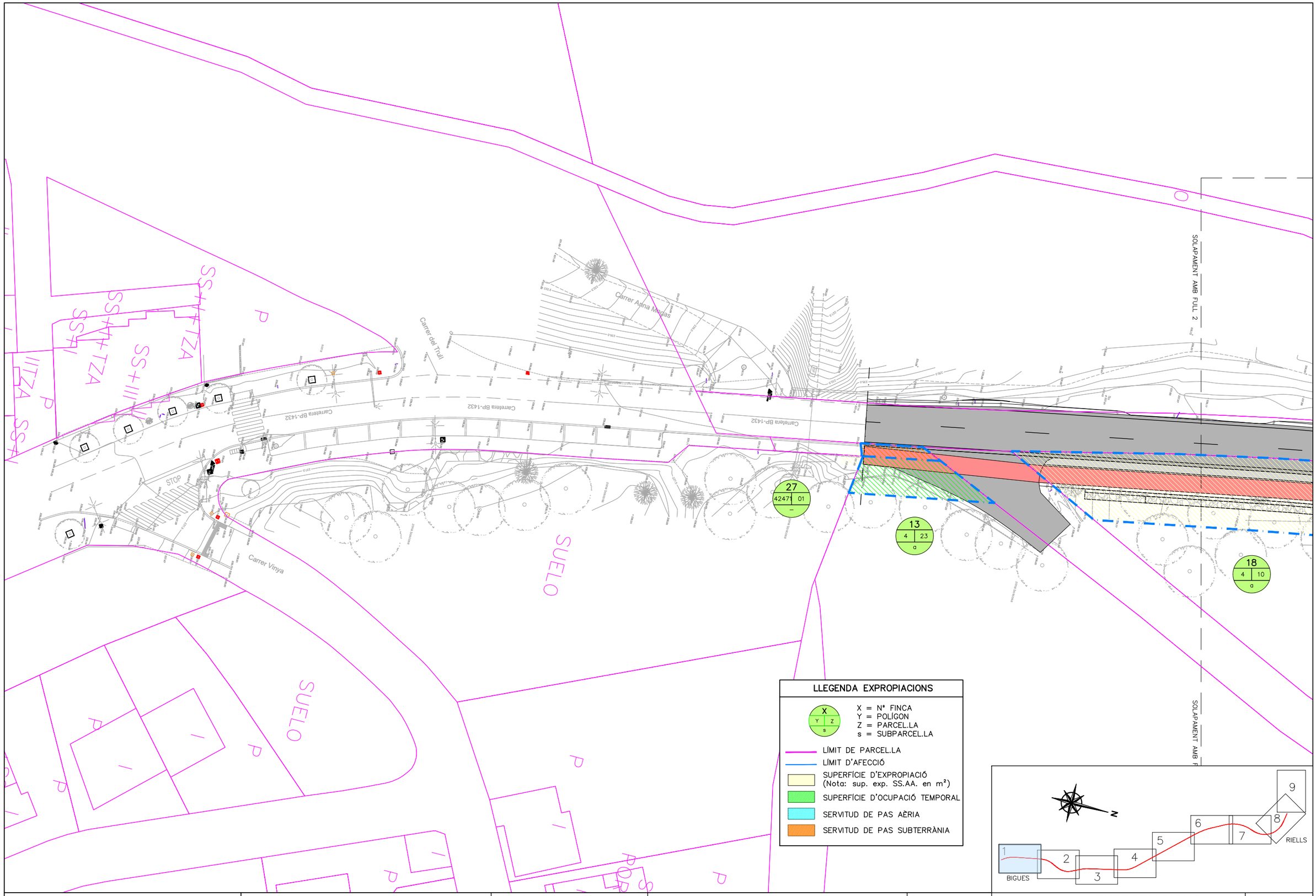
Full
4 de 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acaña Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Signat: Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol ENLLUMENAT ESQUEMA FUNCIONAL Escala S/E Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 14.E Full 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Mobilitat i Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

Plànol número

15.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data

SETEMBRE 2022

Full

1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLAPAMENT AMB FULL 1

SOLAPAMENT AMB FULL 3

SOLAPAMENT AMB FULL 2

18 4 10 a

18 4 10 a

6 15 146 –

17 4 11 –

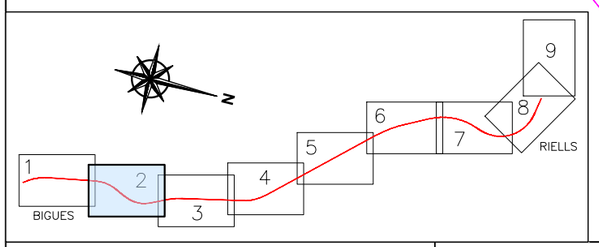
18 4 10 a

LLEGENDA EXPROPIACIONS

X Y Z s

X = Nº FINCA
Y = POLÍGON
Z = PARCEL.LA
s = SUBPARCEL.LA

- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT D'AFECCIÓ
- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ (Nota: sup. exp. SS.AA. en m²)
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS AÈRIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Consultors
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
SETEMBRE 2022

Plànol número
15.A

Full
2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1

SOLAPAMENT AMB FULL 2

SOLAPAMENT AMB FULL 4

6
15 | 146
–

5
15 | 257
–

7
15 | 135
–

17
4 | 11
–

17
4 | 11
–

15
4 | 13
a

16
4 | 12
a

SOLAPAMENT AMB FULL 2

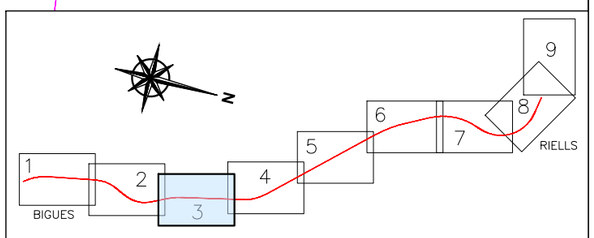
SOLAPAMENT AMB FULL 4

LLEGENDA EXPROPIACIONS

X
Y | Z
s

X = Nº FINCA
Y = POLÍGON
Z = PARCEL.LA
s = SUBPARCEL.LA

- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT D'AFECCIÓ
- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ (Nota: sup. exp. SS.AA. en m²)
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS AÈRIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

Plànol número
15.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLAPAMENT AMB FULL 3

SOLAPAMENT AMB FULL 5

SOLAPAMENT AMB FULL 5

SOLAPAMENT AMB FULL 3

9
15 | 133
–

21
3 | 281
–

8
15 | 134
–

7
15 | 135
–

7
15 | 135
–

7
15 | 135
–

15
4 | 13
a

16
4 | 12
a

15
4 | 13
b

LLEGENDA EXPROPIACIONS

X
Y | Z
s

X = Nº FINCA
Y = POLÍGON
Z = PARCEL.LA
s = SUBPARCEL.LA

LÍMIT DE PARCEL.LA

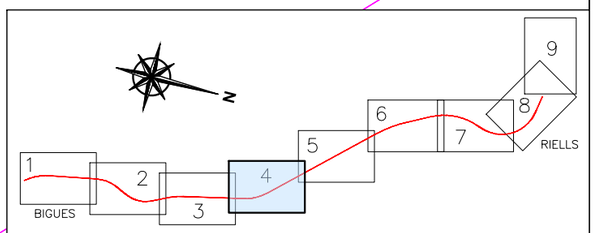
LÍMIT D'AFECCIÓ

SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ
(Nota: sup. exp. SS.AA. en m²)

SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL

SERVITUD DE PAS AÈRIA

SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
i Actuacions en Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

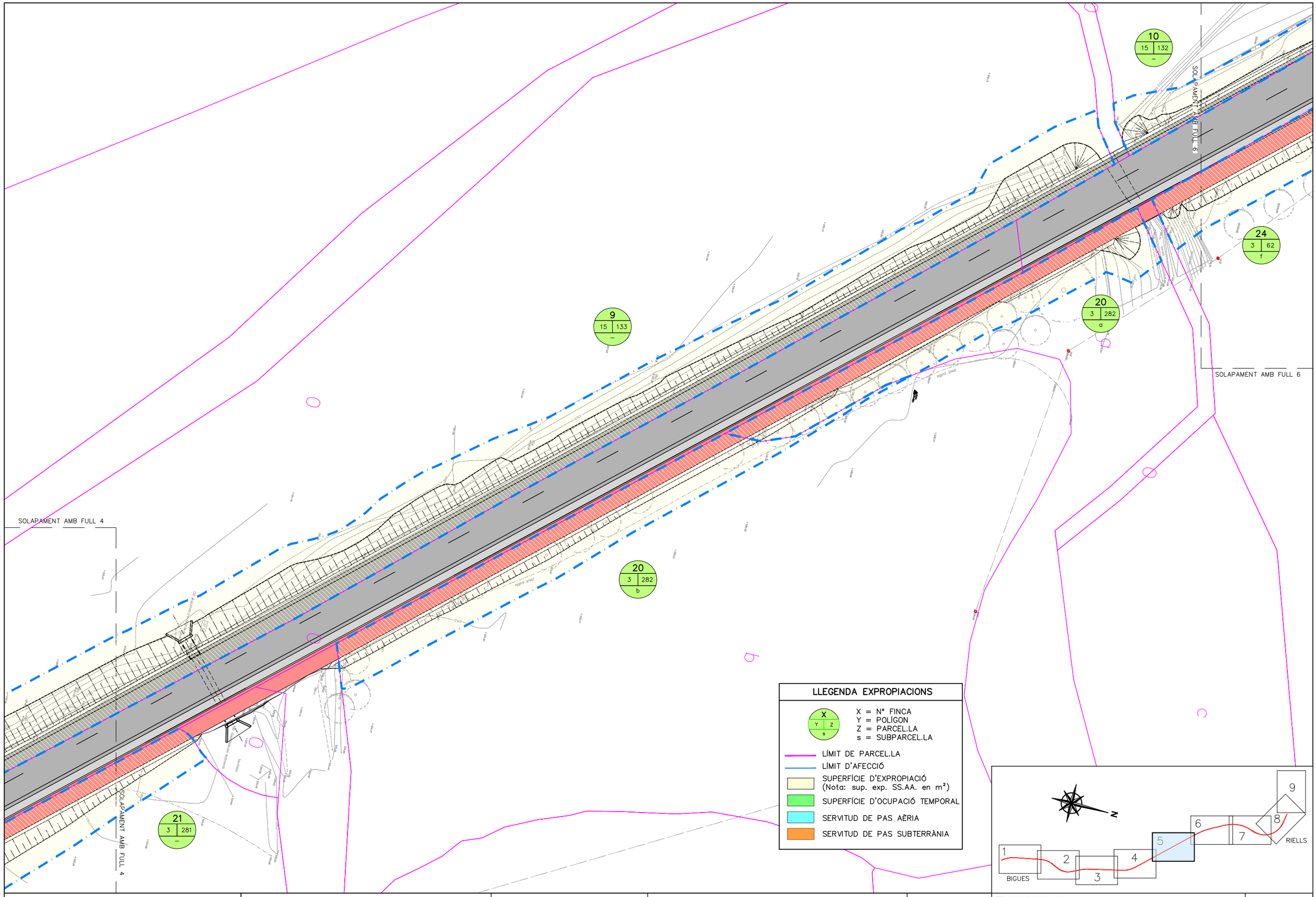
Plànol número
15.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
SETEMBRE 2022

Full
4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Mobilitat i Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech

Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

Plànol número

15.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250

Originals A3

Data

SETEMBRE 2022

Full

5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLAPAMENT AMB FULL 7

SOLAPAMENT AMB FULL 5

11
15 | 128
–

10
15 | 132
–

24
3 | 62
g

24
3 | 62
f

24
3 | 62
f

LLEGENDA EXPROPIACIONS

X
Y | Z
s

X = Nº FINCA
Y = POLÍGON
Z = PARCEL.LA
s = SUBPARCEL.LA

LÍMIT DE PARCEL.LA

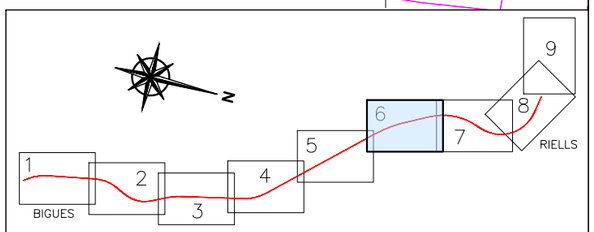
LÍMIT D'AFECCIÓ

SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ
(Nota: sup. exp. SS.AA. en m²)

SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL

SERVITUD DE PAS AÈRIA

SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Adreça electrònica:

Signat:
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Enginyeria
Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

Plànol número
15.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
SETEMBRE 2022

Full
6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLAPAMENT AMB FULL 6

SOLAPAMENT AMB FULL 8

SOLAPAMENT AMB FULL 8

SOLAPAMENT AMB FULL 6

11
15 | 128
–

22
3 | 204
–

24
3 | 62
9

22
3 | 204
–

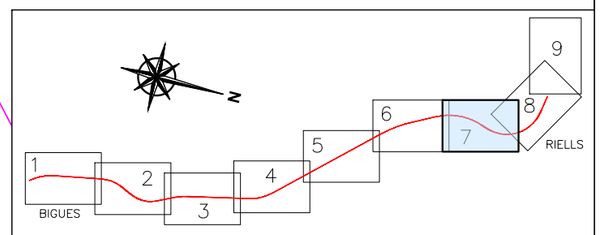
23
3 | 63
–

LLEGENDA EXPROPIACIONS

X
Y | Z
s

X = Nº FINCA
Y = POLÍGON
Z = PARCEL.LA
s = SUBPARCEL.LA

- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT D'AFECCIÓ
- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ (Nota: sup. exp. SS.AA. en m²)
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS AÈRIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat de Infraestructures
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

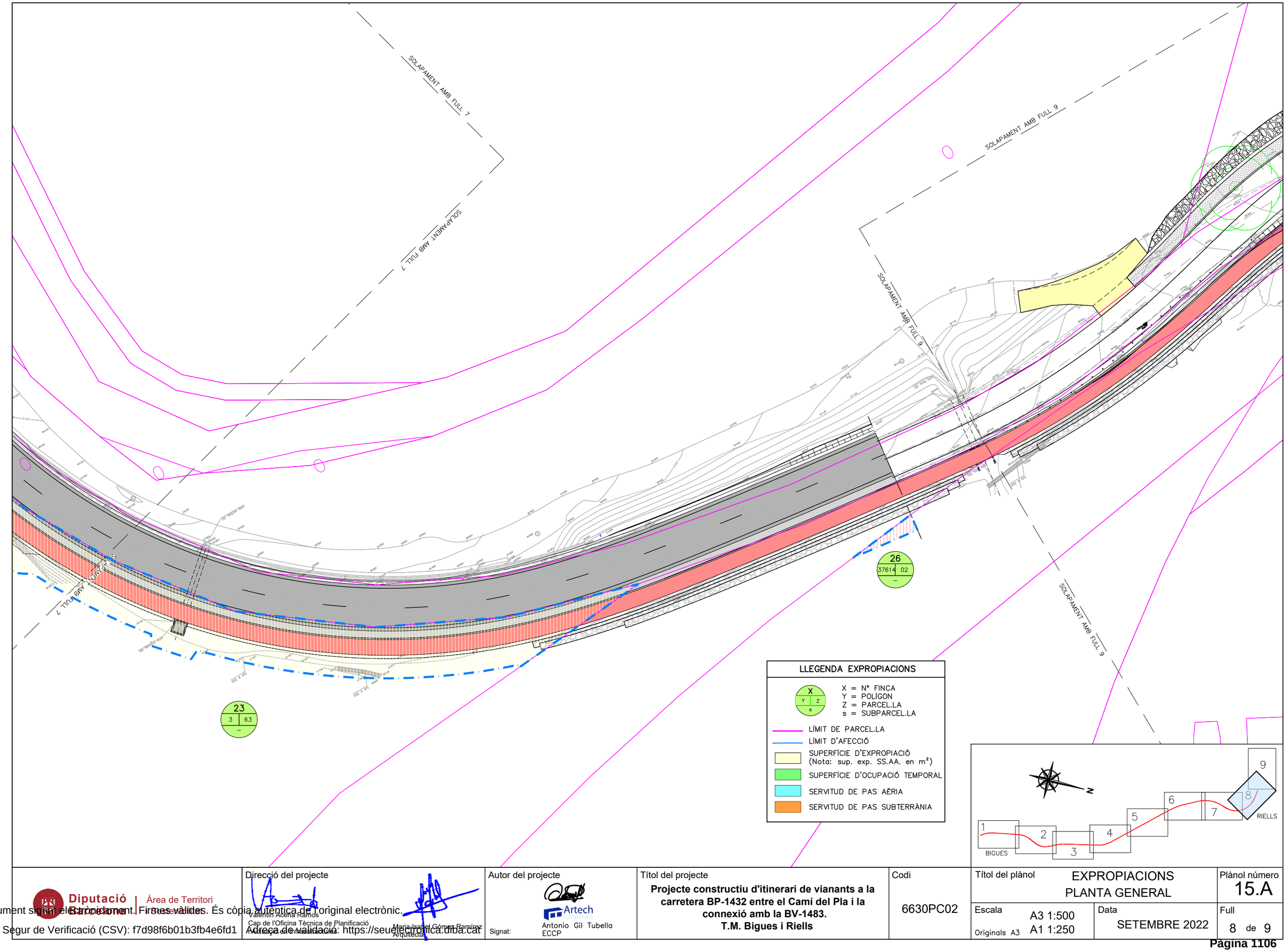
Plànol número
15.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
SETEMBRE 2022

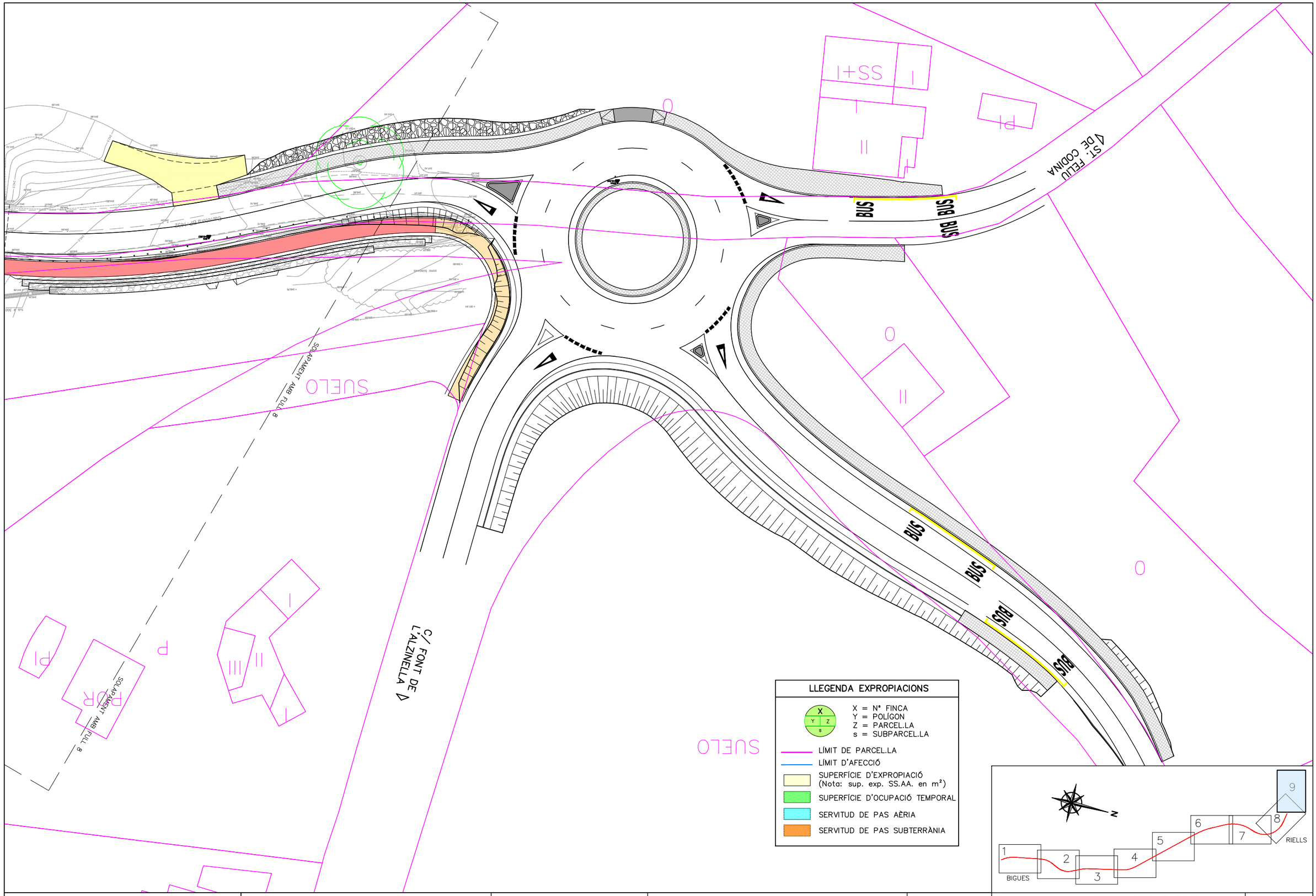
Full
7 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Signat: Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol EXPROPIACIONS PLANTA GENERAL Escala A3 1:500 Originals A3 A1 1:250 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 15.A Full 8 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

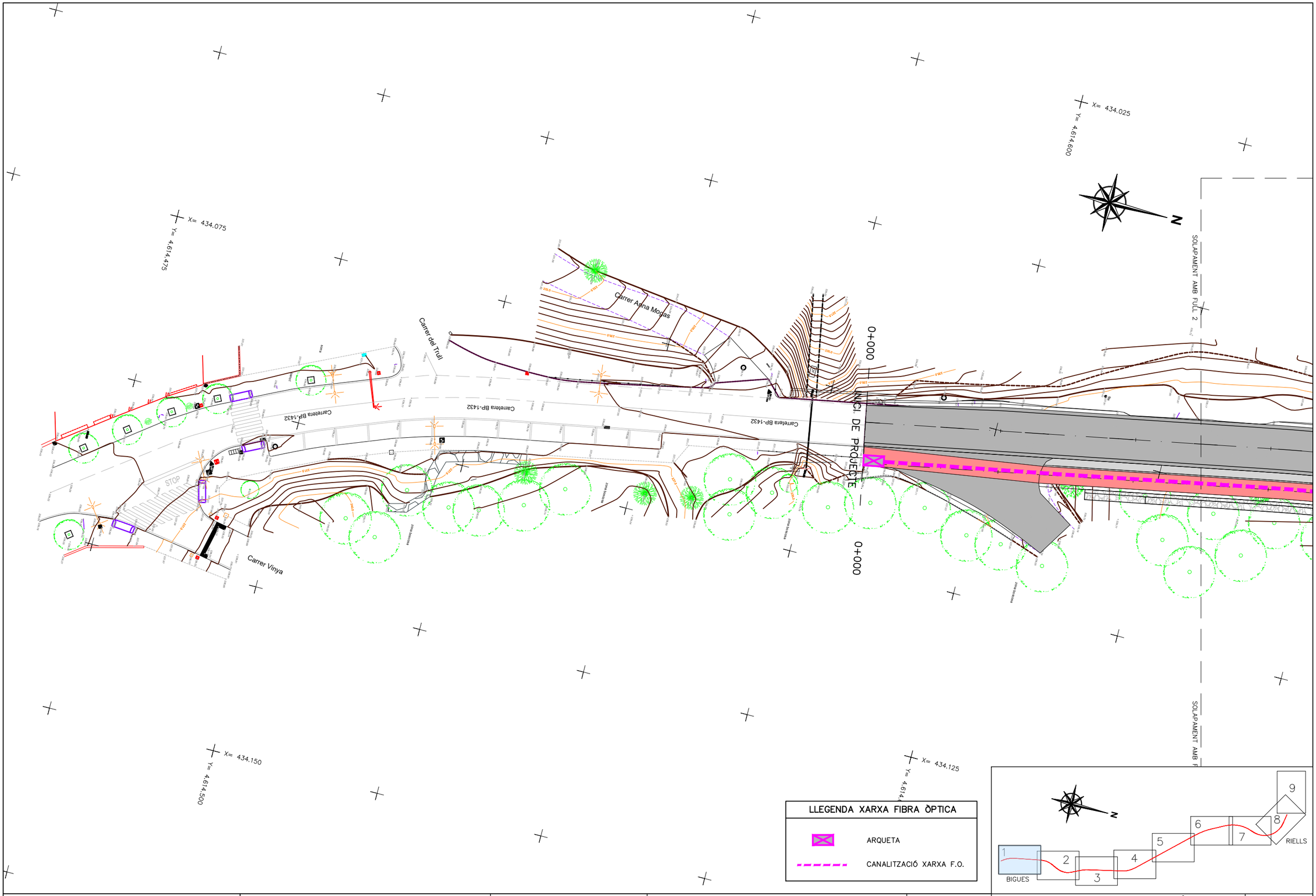
Plànol número
15.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
9 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Adreça de mobilitat

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

XARXA DE FIBRA ÒPTICA
PLANTA GENERAL

Plànol número

16.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

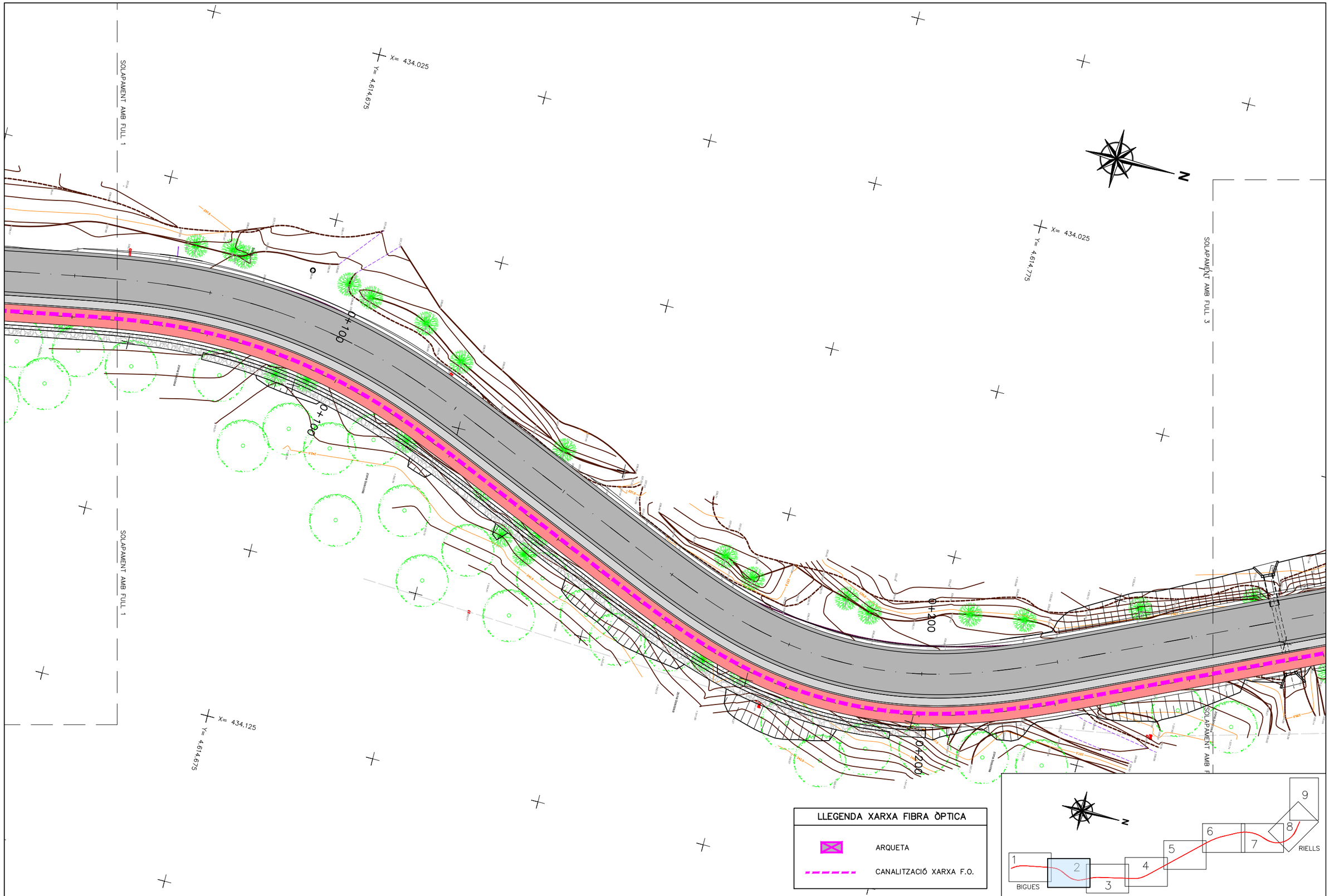
Data

SETEMBRE 2022

Full

1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea de Territori i Sostenibilitat

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech Consultoria

Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

XARXA DE FIBRA ÒPTICA
PLANTA GENERAL

Plànol número

16.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250

Originals A3

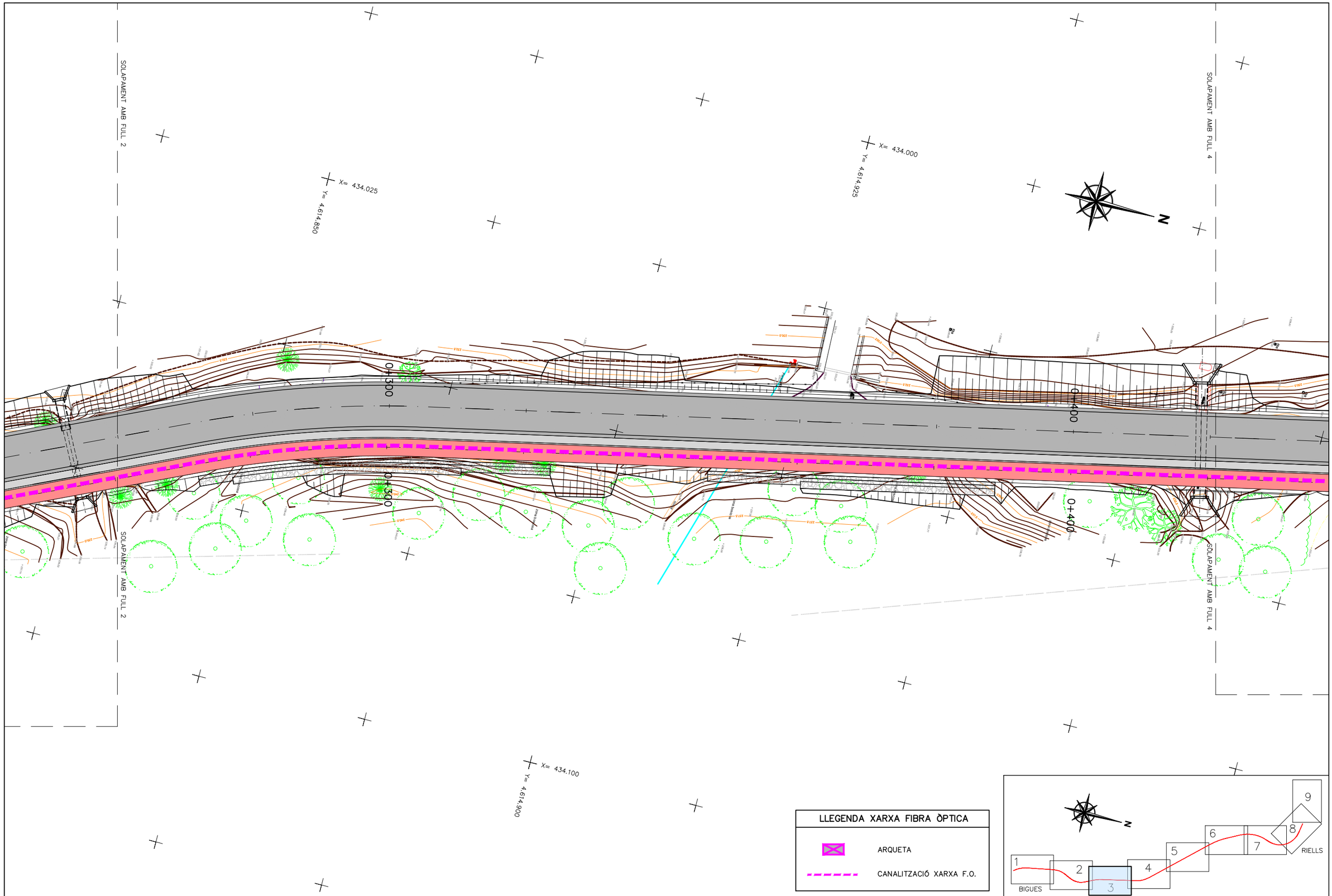
Data

SETEMBRE 2022

Full

2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Autor/a de l'estudi/estudis:
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Signat:
Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
XARXA DE FIBRA ÒPTICA
PLANTA GENERAL

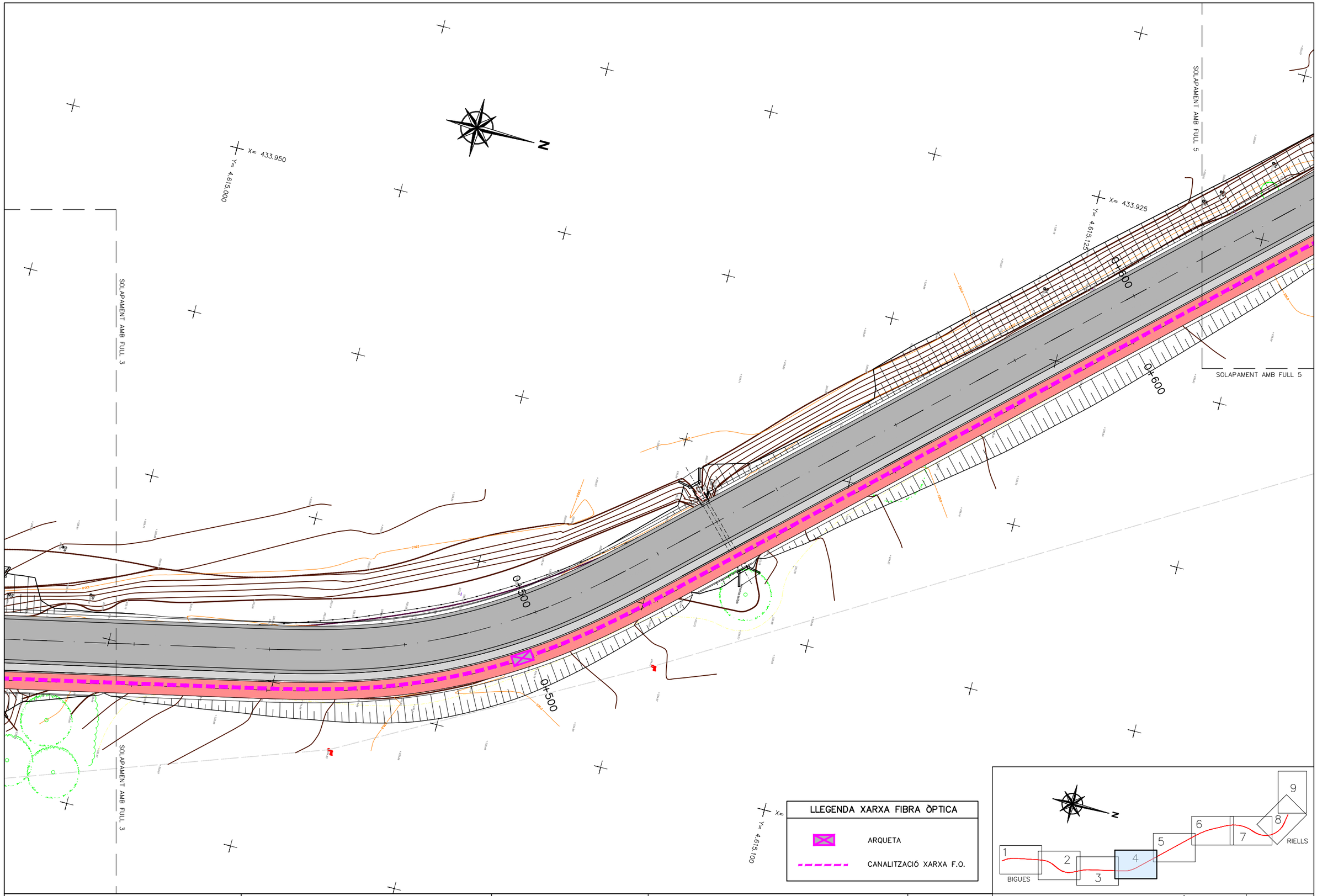
Plànol número
16.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
SETEMBRE 2022

Full
3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori

Direcció del projecte

Valentín Acuña Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Direcció d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech Consulting
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

XARXA DE FIBRA ÒPTICA
PLANTA GENERAL

Plànol número

16.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

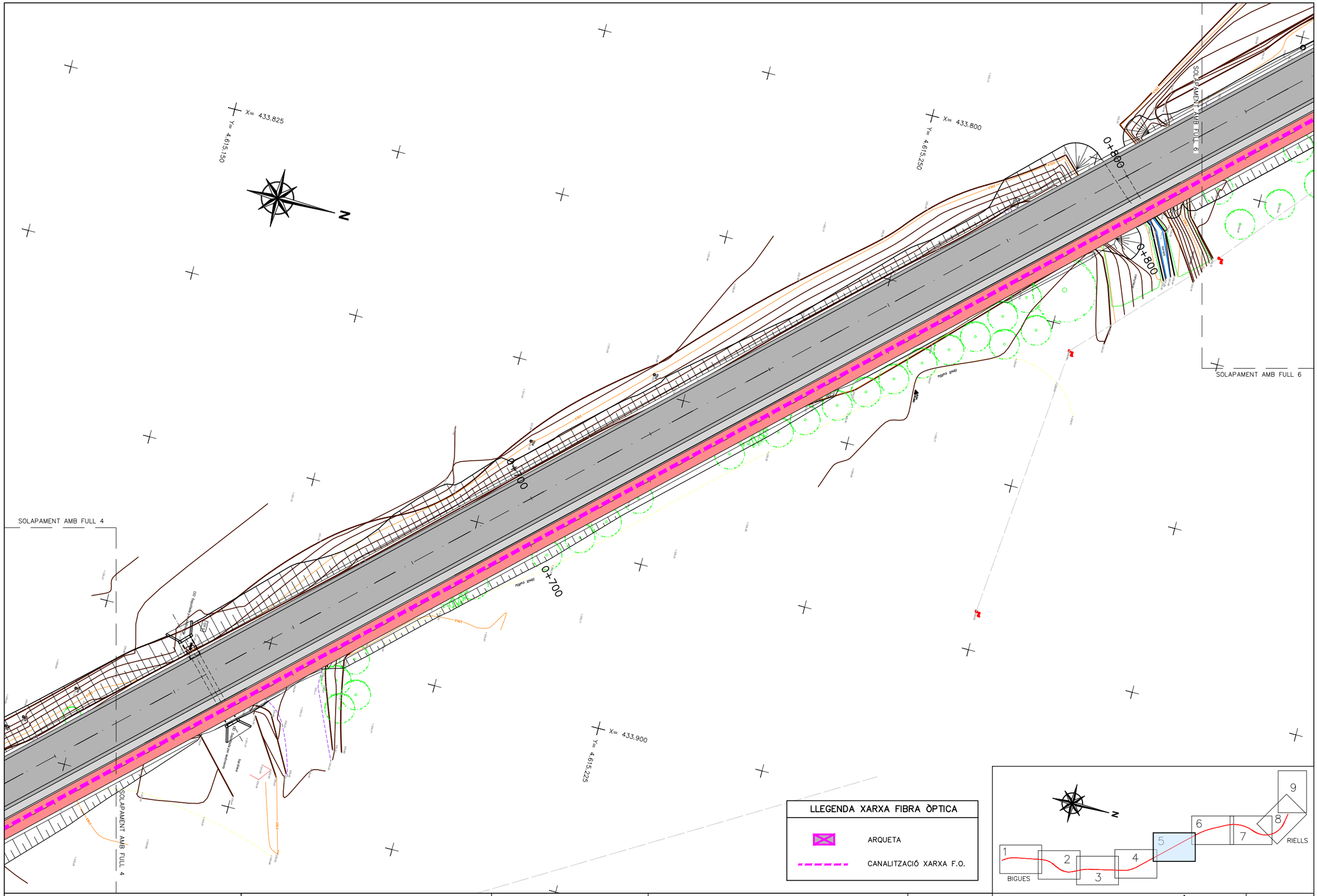
Data

SETEMBRE 2022

Full

4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Direcció de Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech Engineering

Signat: Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

XARXA DE FIBRA ÒPTICA
PLANTA GENERAL

Plànol número

16.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

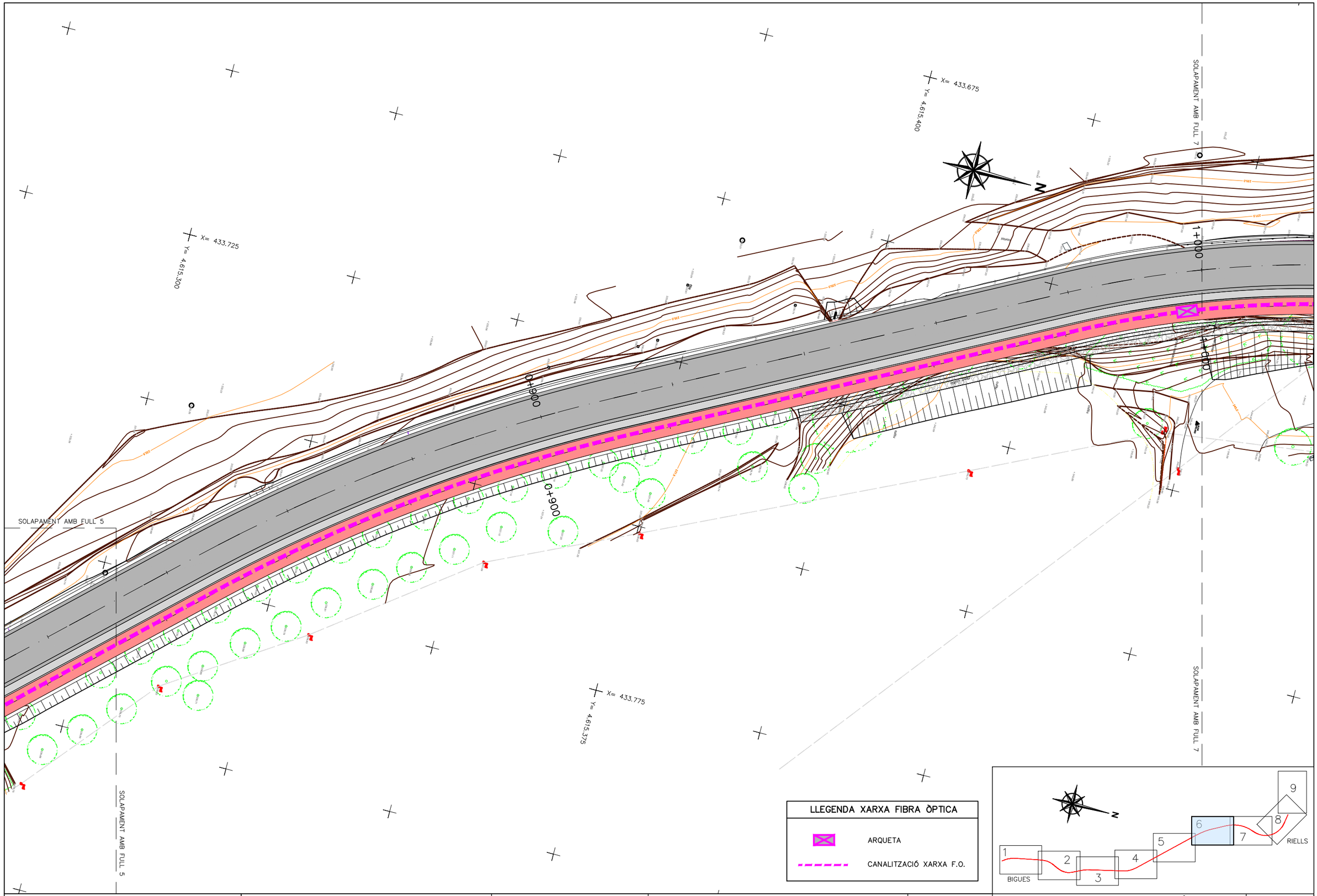
Data

SETEMBRE 2022

Full

5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

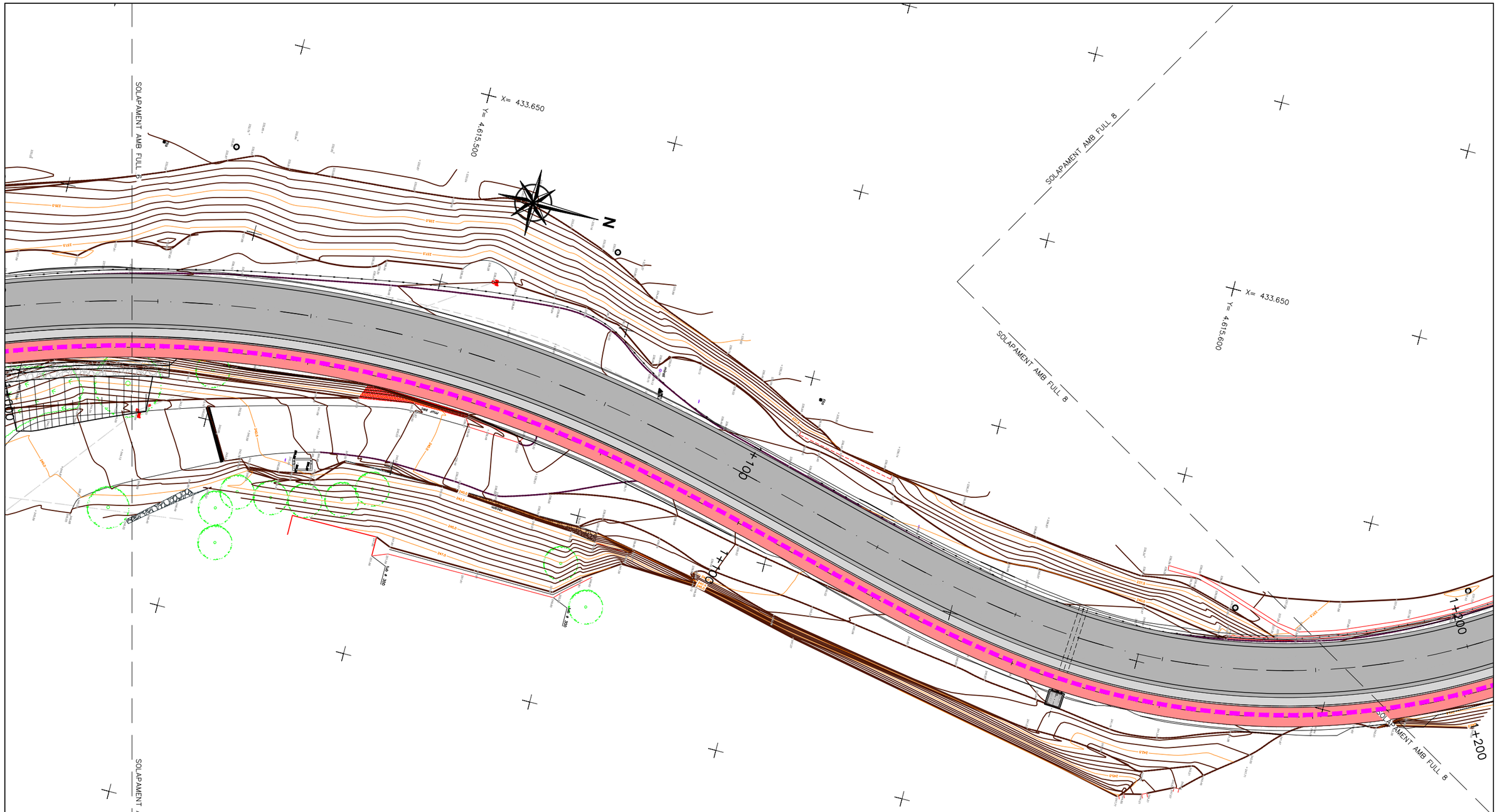


Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Mariaisabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Enginyers Signat: Antonio Gil Tubella ECCP	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol XARXA DE FIBRA ÒPTICA PLANTA GENERAL Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022

Plànol número 16.A

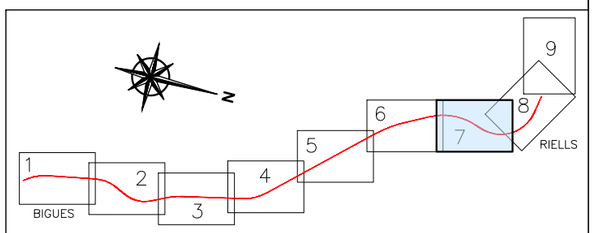
Full 6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1
Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA XARXA FIBRA ÒPTICA

- ARQUETA
- CANALITZACIÓ XARXA F.O.



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat de Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
XARXA DE FIBRA ÒPTICA
PLANTA GENERAL

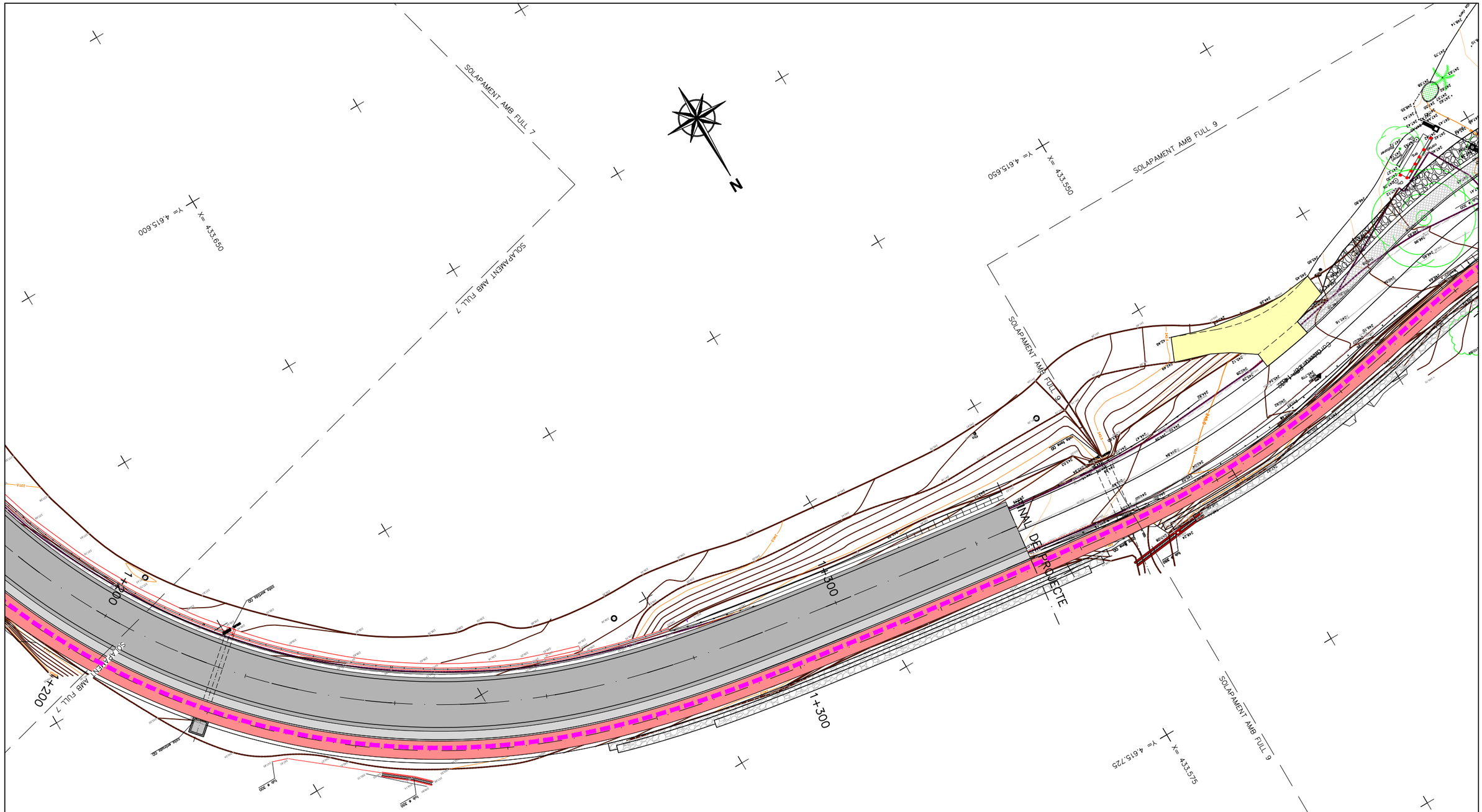
Plànol número
16.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
SETEMBRE 2022

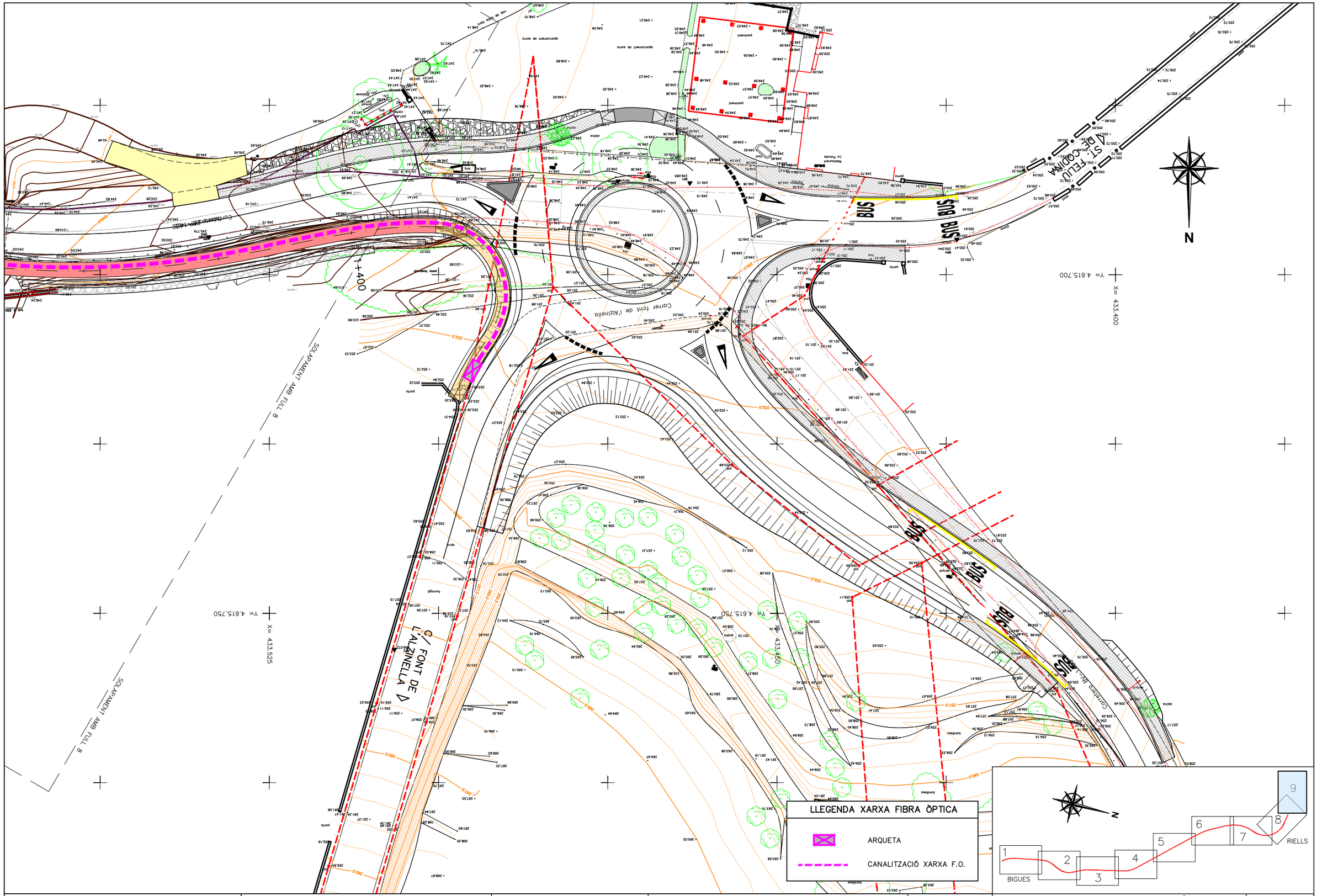
Full
7 de 9

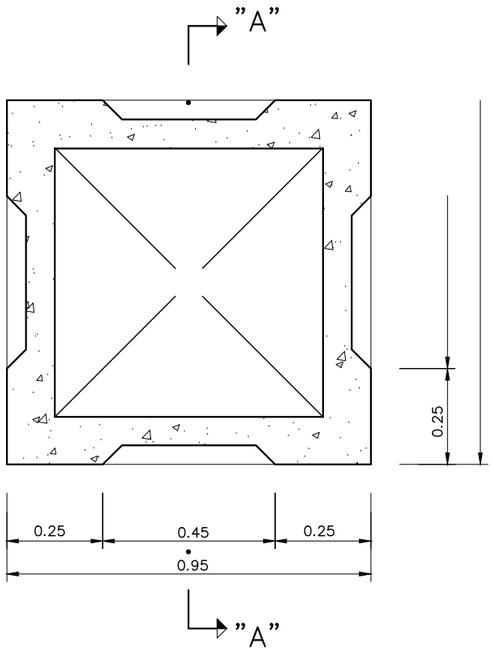
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

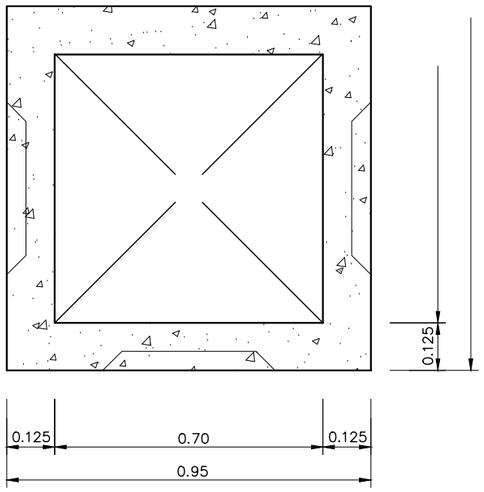


Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat de Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	**Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	6630PC02	Títol del plànol: XARXA DE FIBRA ÒPTICA PLANTA GENERAL Escala: A3 1:500, A1 1:250 Originals A3 Data: SETEMBRE 2022 Plànol número: 16.A Full: 8 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

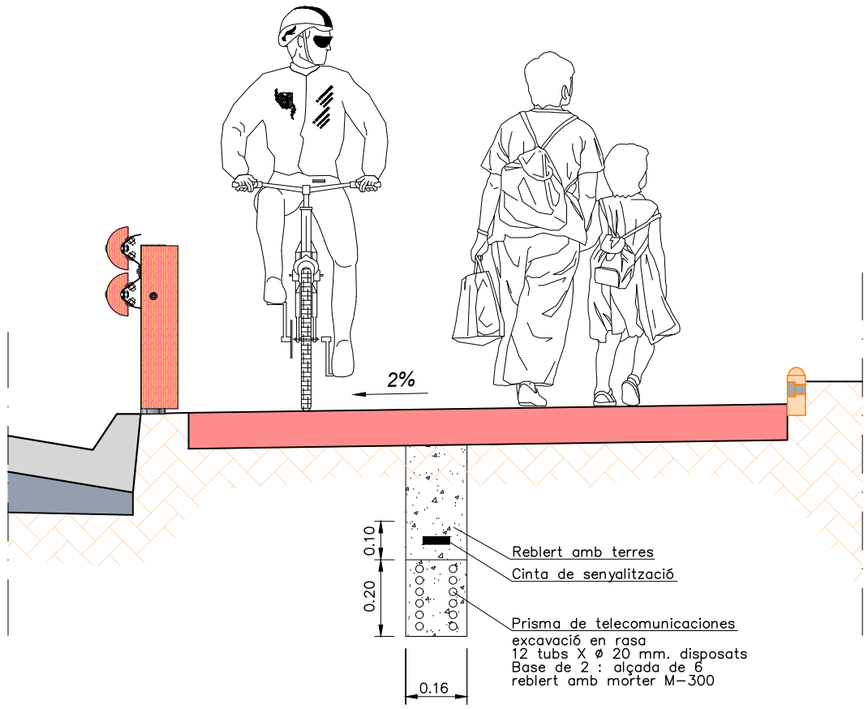

SOL·LAMENT MIG FULL 8
SOL·LAMENT MIG FULL 8
C/ FONT DE L'ALZINELLA
Carrer font de l'Alzinella
Carretera BV-1483
BUS
BUS
BUS





DETALL RASA FIBRA ÒPTICA SOTA ITINERARI

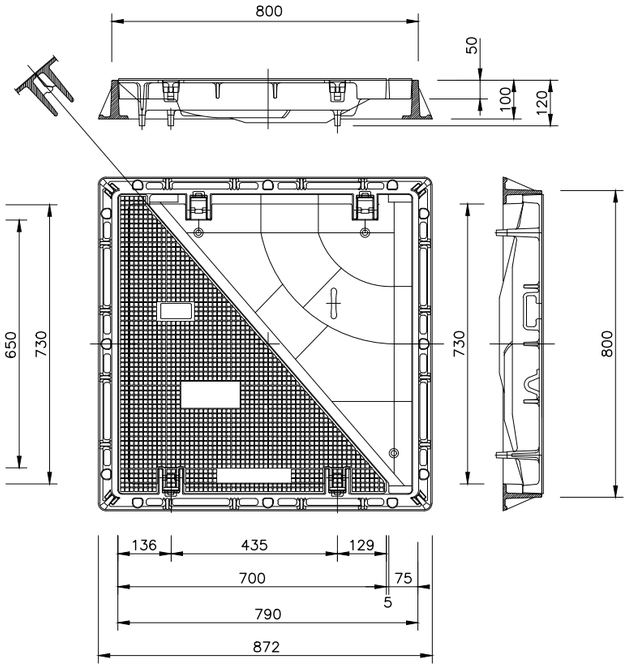
ESCALA 1:20



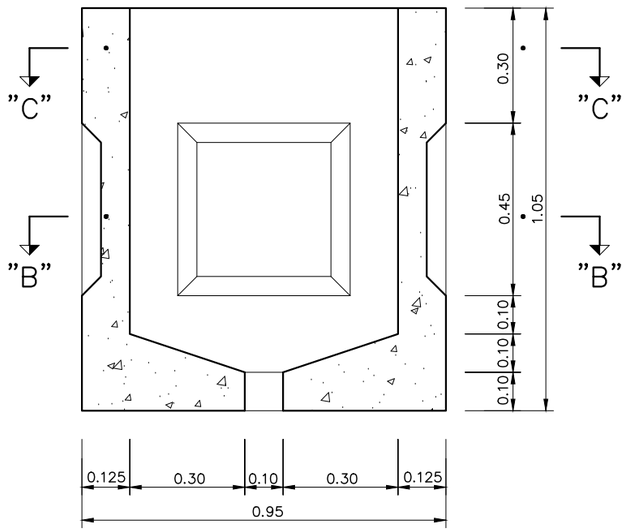
TAPA

ESCALA 1:20

(cotes en mm.)

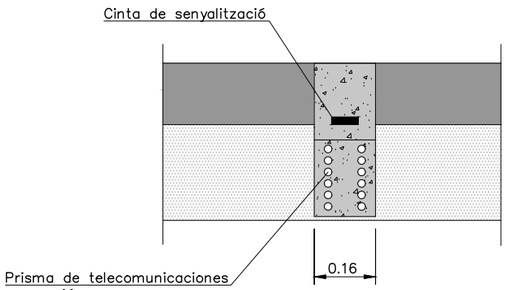


SECCIÓ "A"



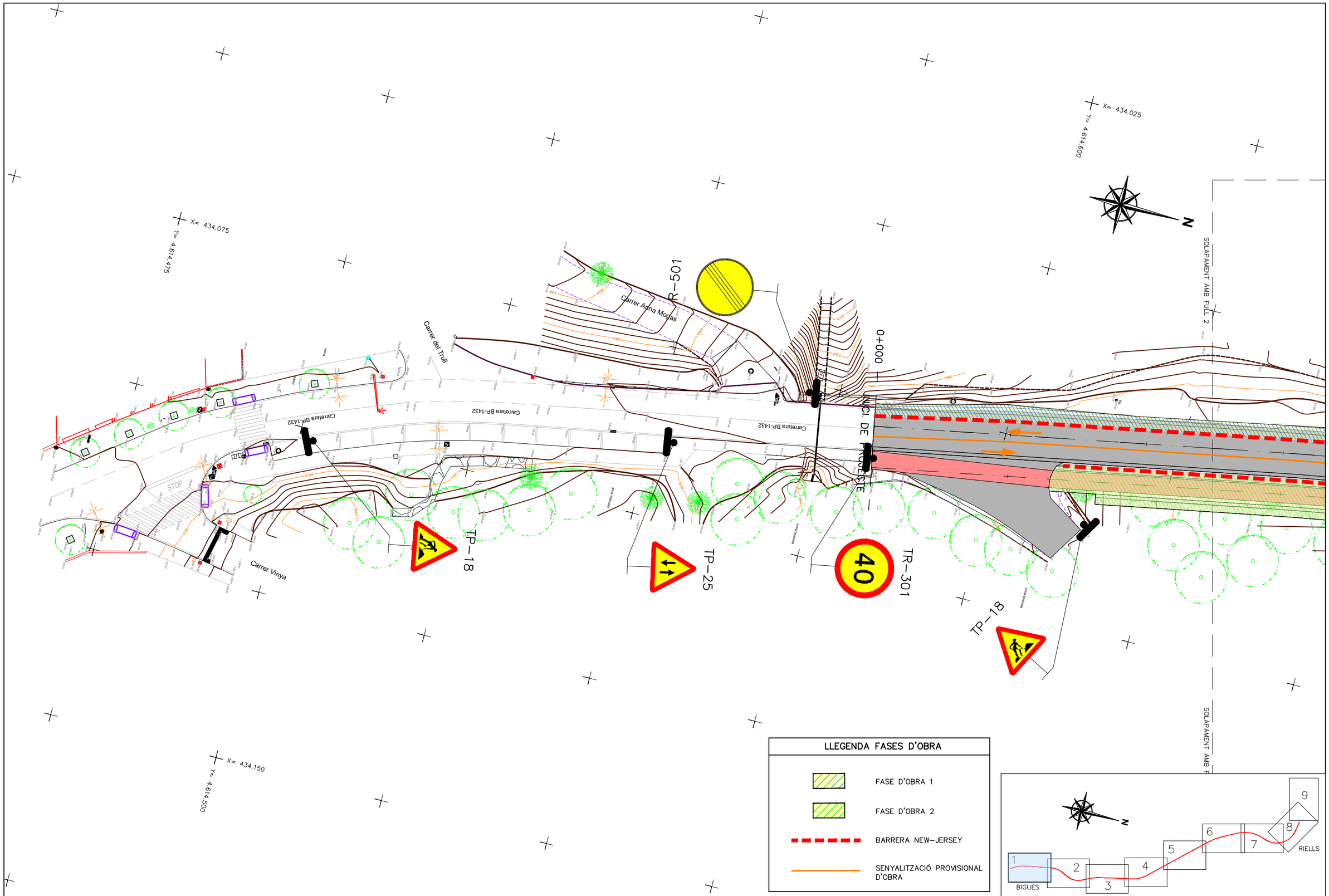
DETALL RASA FIBRA ÒPTICA SOTA CALÇADA EXISTENT

ESCALA 1:20



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acaña Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació Administratives; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP, Signat:	**Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	6630PC02	Títol del plànol: XARXA DE FIBRA ÒPTICA DETALLS / ARQUETA	Plànol número: 16.B
					Escala: S/E Originals A3	Data: SETEMBRE 2022
						Full: 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Artech Antonio Gil Tubella ECCP Signat:	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.** **T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol FASES D'OBRA PLANTA GENERAL Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022 Plànol número 17.A Full 1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLAPAMENT AMB FULL 1

SOLAPAMENT AMB FULL 3

SOLAPAMENT AMB FULL 1

SOLAPAMENT AMB FULL 3

X= 434.025
Y= 4.614.675

X= 434.025
Y= 4.614.775

X= 434.125
Y= 4.614.675

N

0+000

0+100

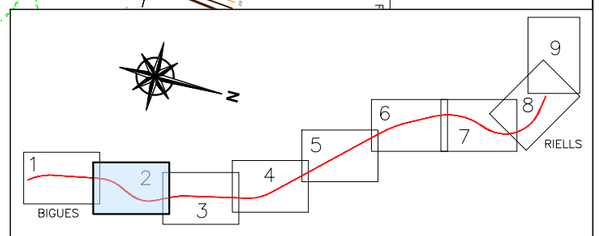
0+200

0+300

AR-305

LLEGENDA FASES D'OBRA

- FASE D'OBRA 1
- FASE D'OBRA 2
- BARRERA NEW-JERSEY
- SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat de Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech Consultoria
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

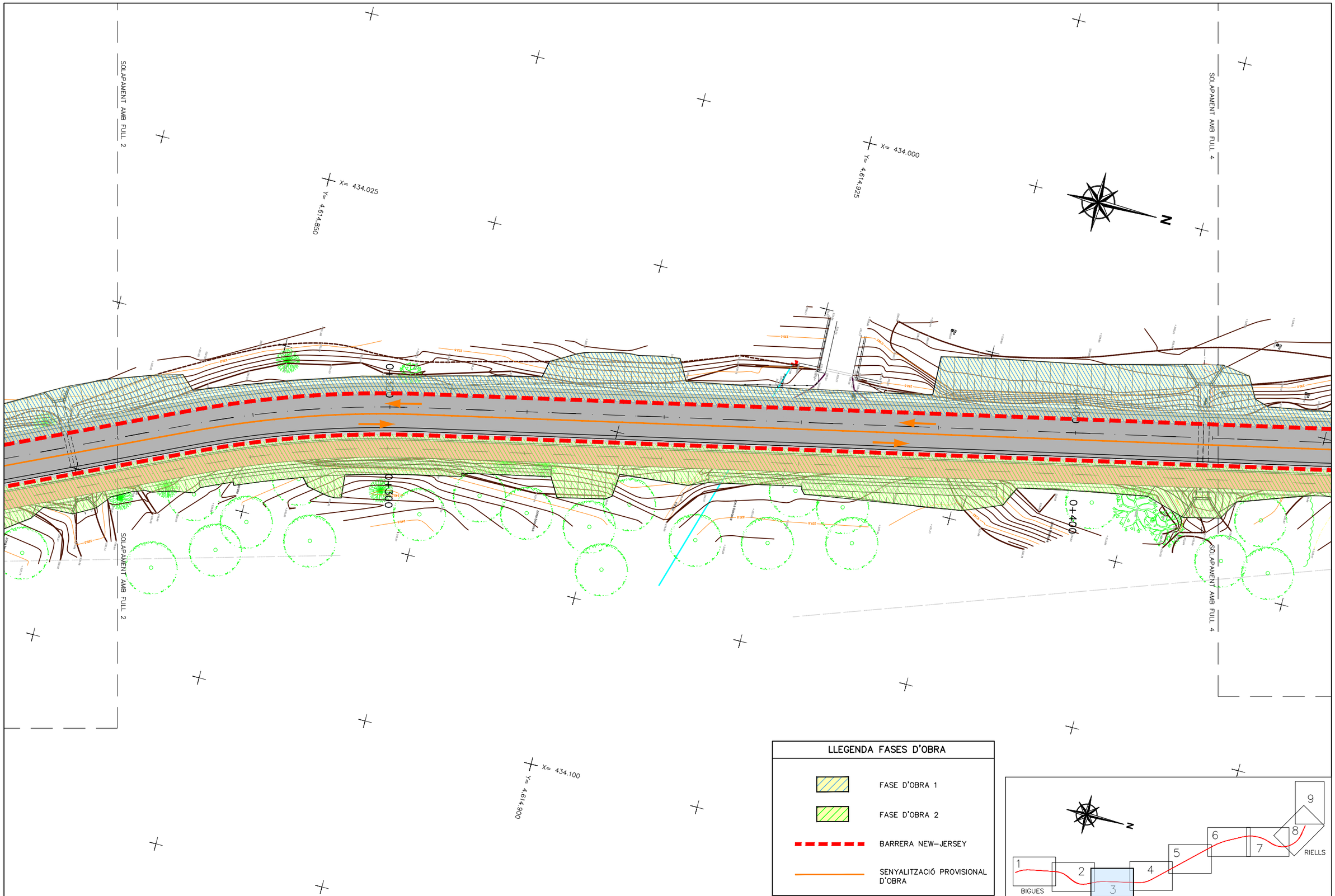
Plànol número
17.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

Data
SETEMBRE 2022

Full
2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

Plànol número

17.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

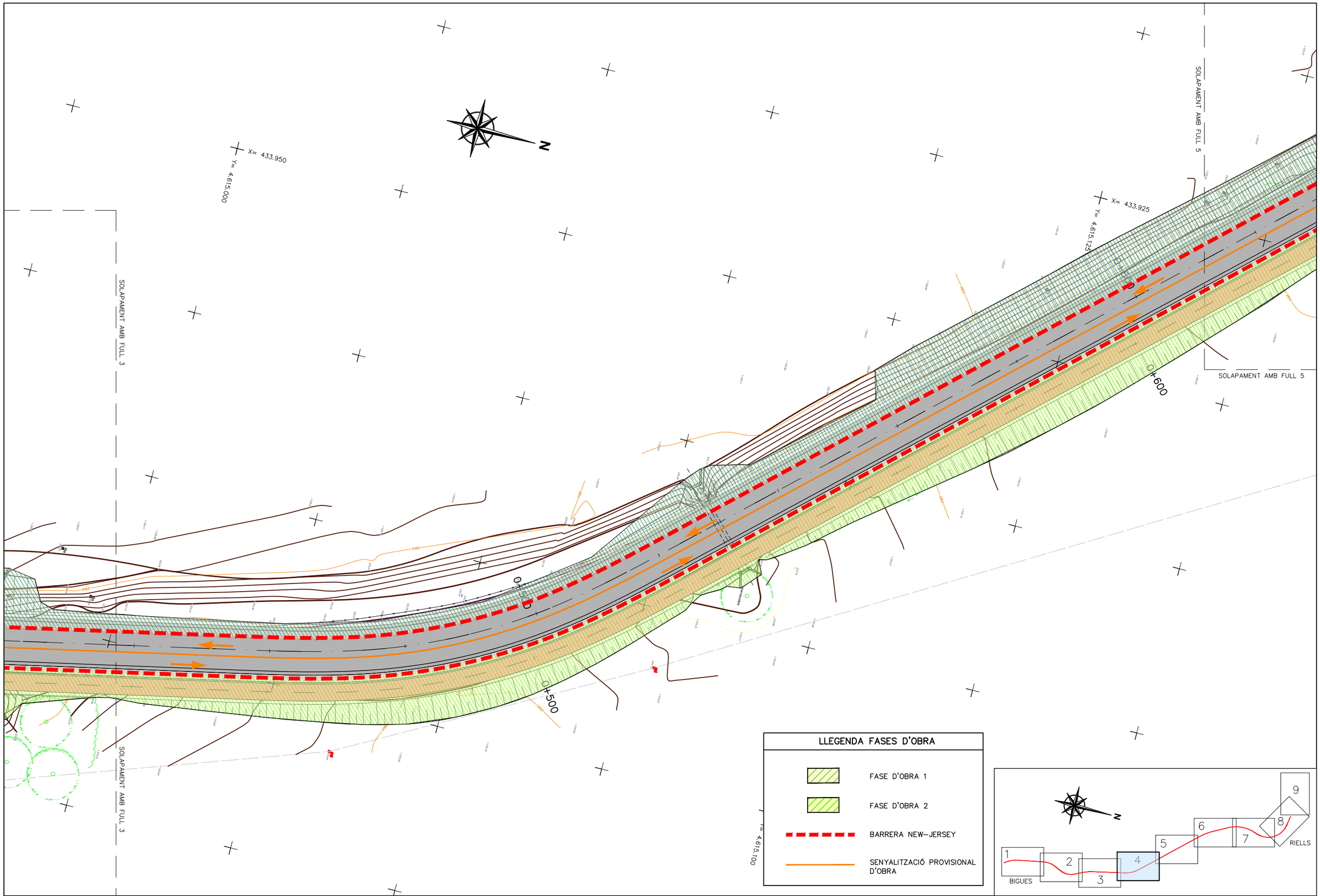
Data

SETEMBRE 2022

Full

3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA FASES D'OBRA

- FASE D'OBRA 1
- FASE D'OBRA 2
- BARRERA NEW-JERSEY
- SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea de Territori

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

Plànol número

17.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

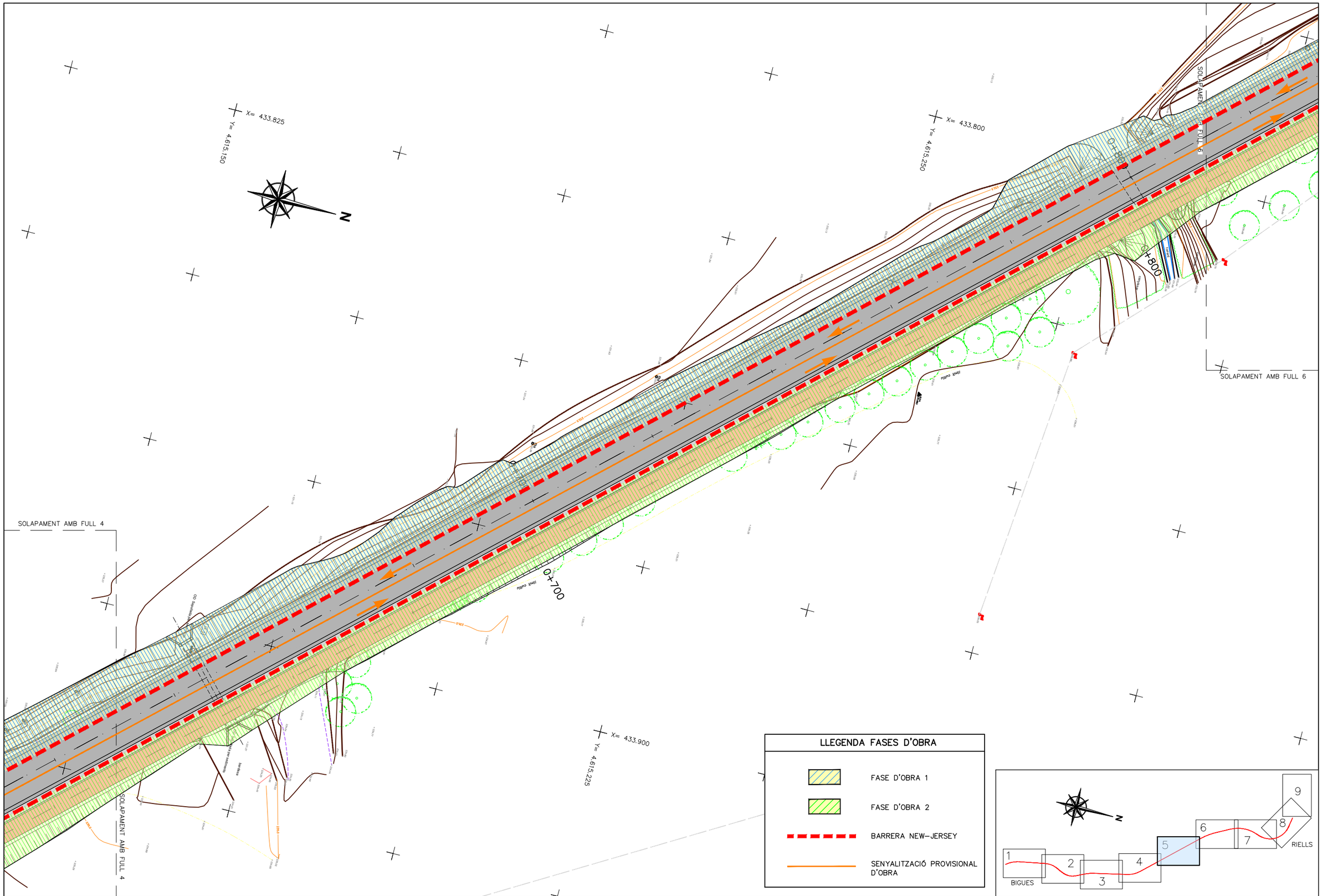
Data

SETEMBRE 2022

Full

4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acaña Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech Enginyeria

Signat:

Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

Plànol número

17.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

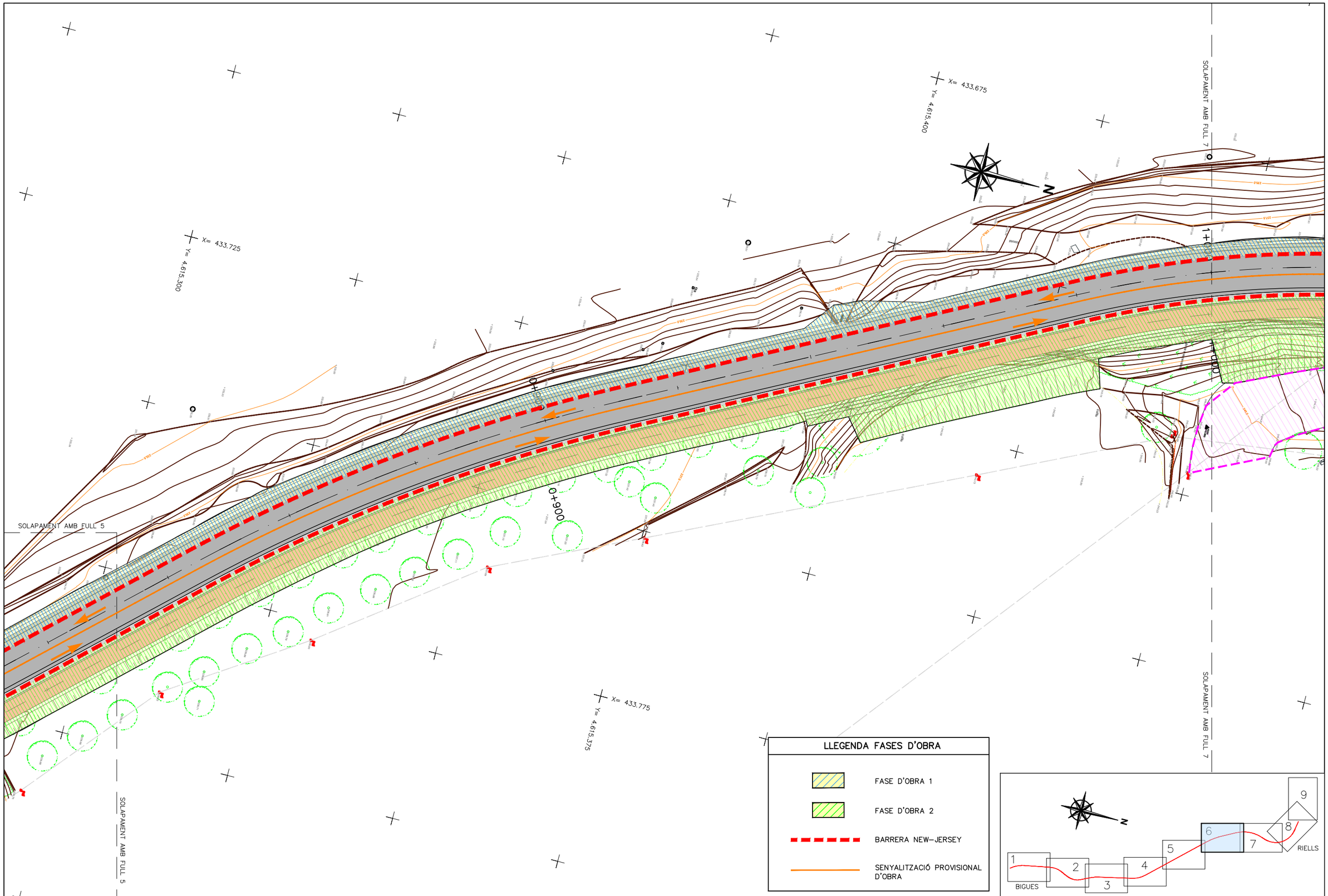
Data

SETEMBRE 2022

Full

5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Artech

Antonio Gil Tubella
ECCP

Signat:

Títol del projecte

Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi

6630PC02

Títol del plànol

FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

Plànol número

17.A

Escala

A3 1:500
A1 1:250

Originals A3

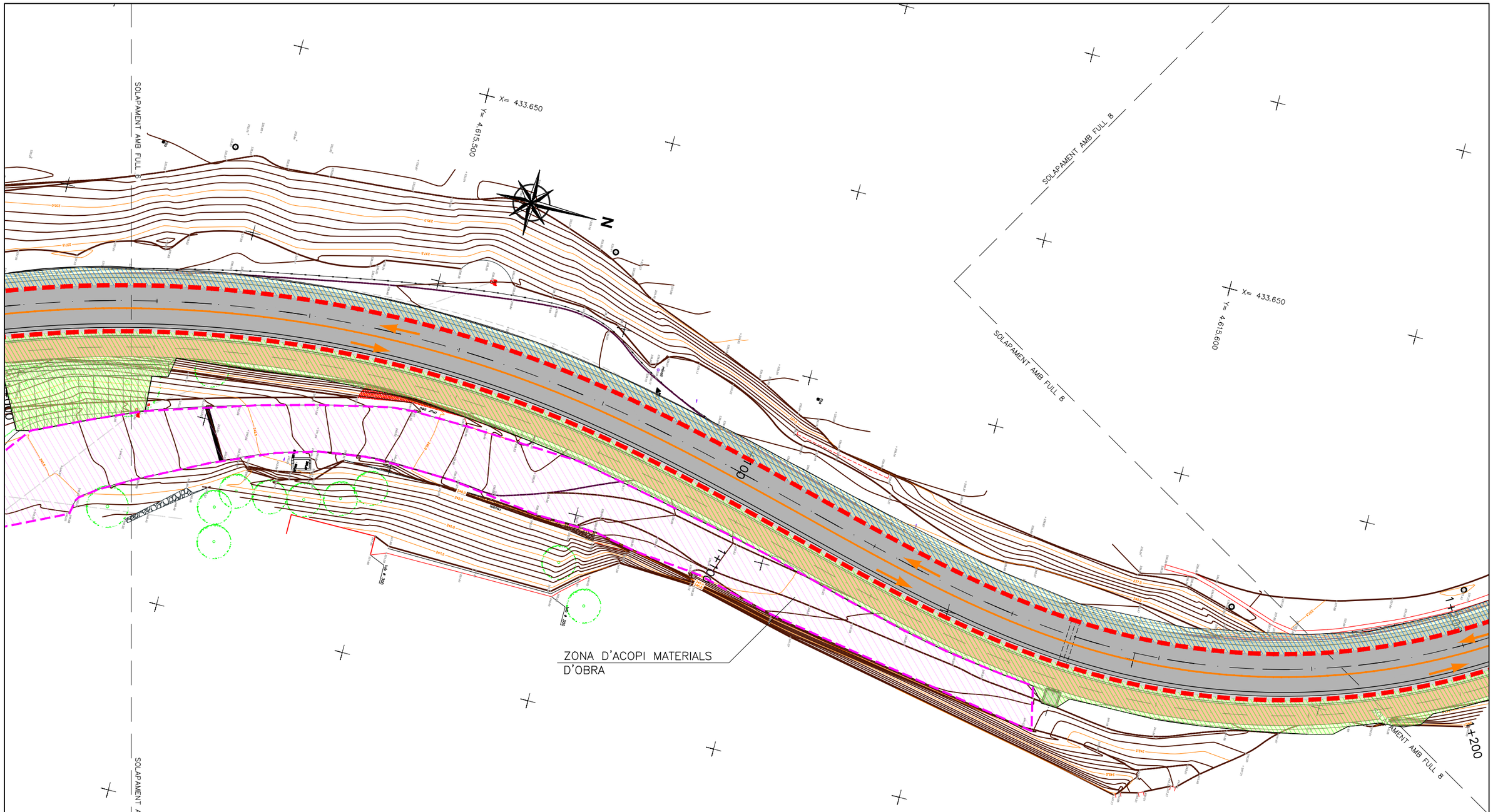
Data

SETEMBRE 2022

Full

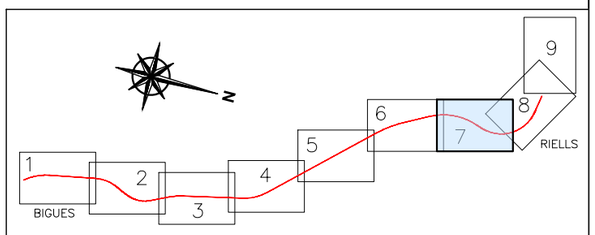
6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA FASES D'OBRA

- FASE D'OBRA 1
- FASE D'OBRA 2
- BARRERA NEW-JERSEY
- SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

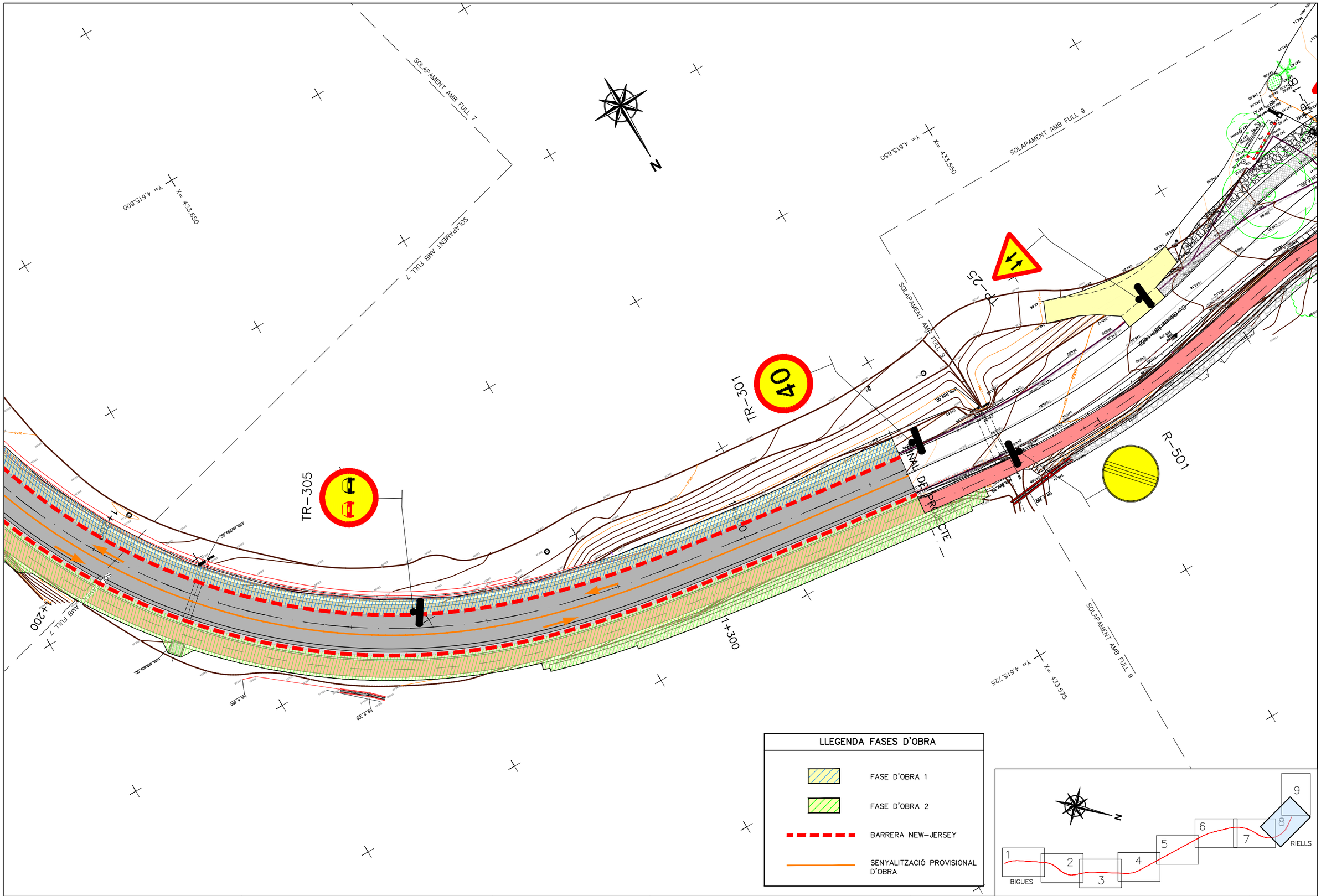
Plànol número
17.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
7 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



LLEGENDA FASES D'OBRA

- FASE D'OBRA 1
- FASE D'OBRA 2
- BARRERA NEW-JERSEY
- SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Mobilitat en Infraestructures

Autor del projecte
Artech Enginyeria
Antonio Gil Tubella
ECCP
Signat:
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
FASES D'OBRA
PLANTA GENERAL

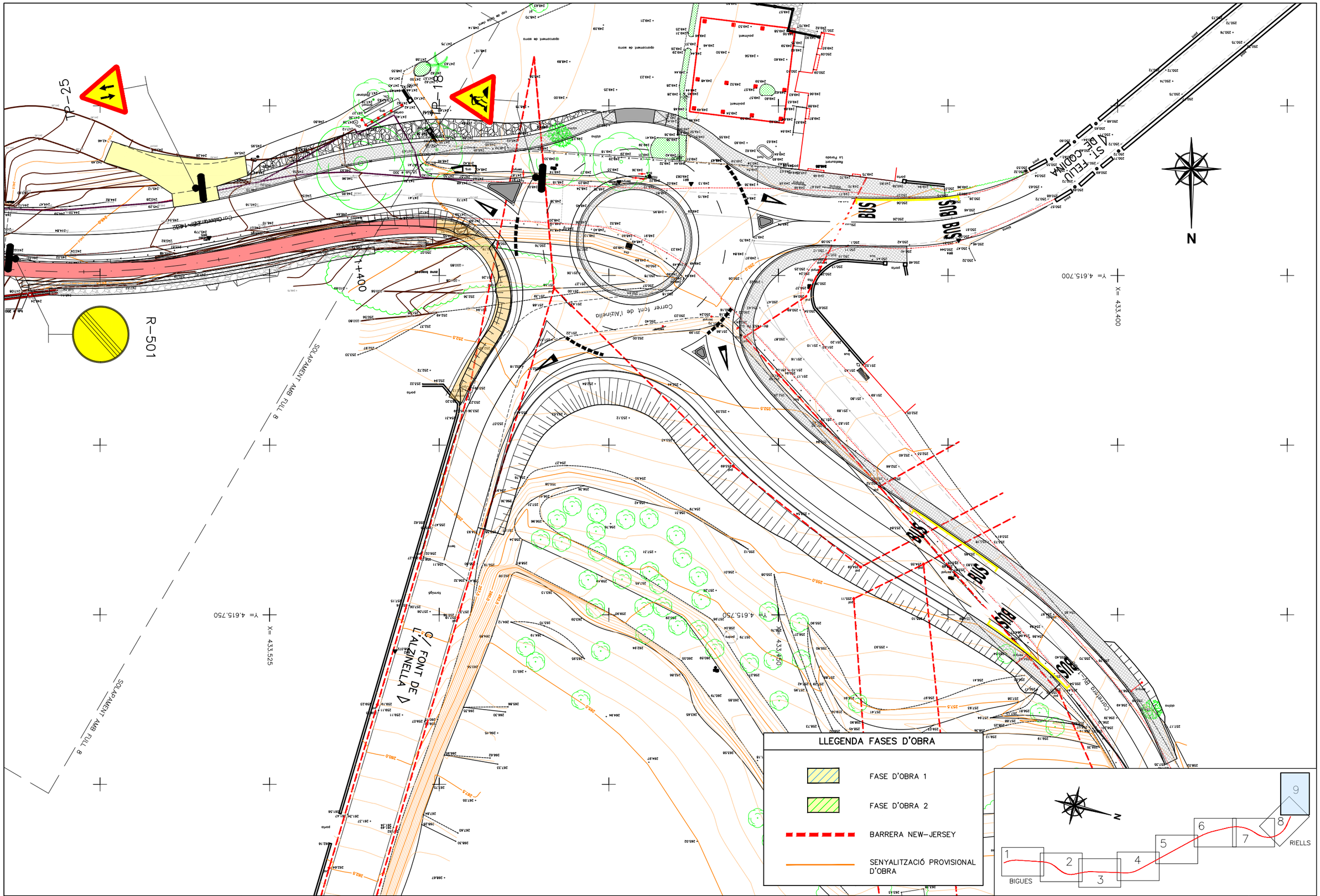
Plànol número
17.A

Escala
A3 1:500
A1 1:250
Originals A3

Data
SETEMBRE 2022

Full
8 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte Artech Enginyeria Antonio Gil Tubella ECCP Signat: María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Títol del projecte **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi 6630PC02	Títol del plànol FASES D'OBRA PLANTA GENERAL Escala A3 1:500 A1 1:250 Originals A3 Data SETEMBRE 2022	Plànol número 17.A Full 9 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLAPAMENT AMB FULL 2

SOLAPAMENT AMB FULL 4

X= 434.025
Y= 4.614.850

X= 434.000
Y= 4.614.925

N

ACCÉS CAMÍ EXISTENT

0+300

0+400

OD 0.1 CALAIX 0+252.787 7,55m. 1.20 x 1.60

OF 0.2 MUR 0+300 52m. Alt. 3.00m

OF 0.3 MUR 0+370 37m. Alt. 3.00m

OD 0.2 CALAIX 0+418.359 6,35m. 1.20 x 2.70

ZONA CONTROL I SEGUIMENT ARQUEOLOGIC CAN PERERA
PK 0+320 a 0+350

ZONA EXCAVACIÓ ARQUEOLOGICA CAN PERERA
PK 0+350 a 0+385

ZONA CONTROL I SEGUIMENT ARQUEOLOGIC CAN PERERA
PK 0+385 a 0+420

X= 434.100
Y= 4.614.900

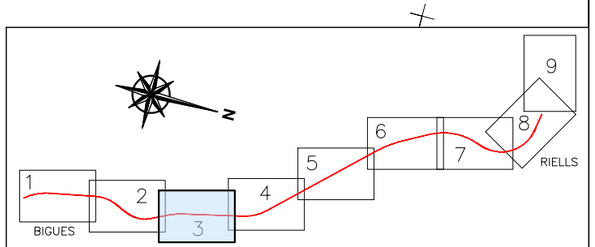
EXCAVACIONS ARQUEOLOGIQUES CAN PERERA

CONTROL I SEGUIMENT ARQUEOLOGIC CAN PERERA

ÀMBIT OCUPACIÓ

LLEGENDA ACTUACIONS

- PAVIMENT DE FORMIGÓ ACOLORIT 15cm GRUIX
- PAVIMENT ASFALTIC
- MUR DE MALLA DE GABIÓ
- LLUMINÀRIA LED
- VORADA DE FUSTA
- BIONA DE FUSTA
- AMPLE DE CALÇADA ACTUAL
- TUB COL.LECTOR 300 mm



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Artech
Signat:
Antonio Gil Tubella
ECCP

Títol del projecte
Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483.
T.M. Bigues i Riells

Codi
6630PC02

Títol del plànol
ARQUEOLÒGIA
PLANTA ACTUACIONS

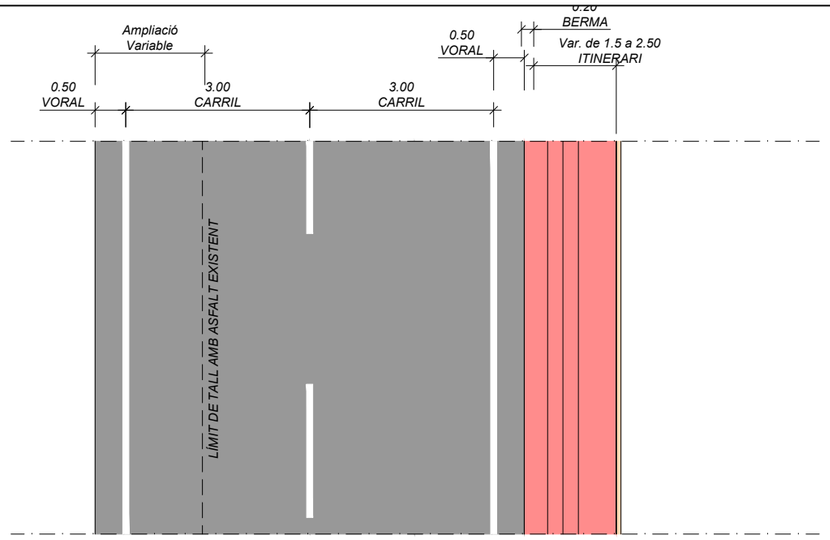
Plànol número
18.A

Escala
A3 1:500
Originals A3 A1 1:250

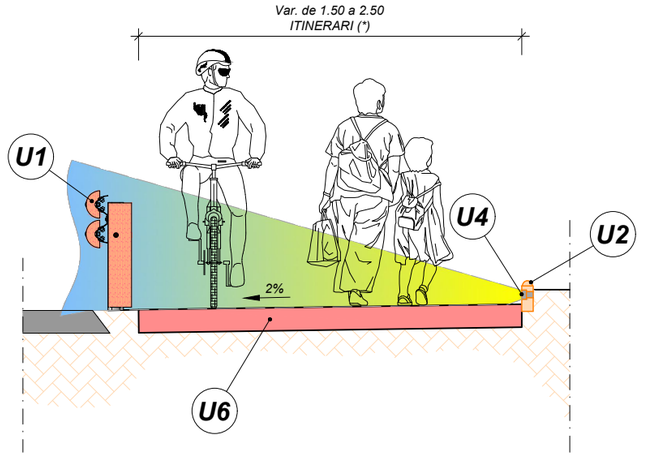
Data
SETEMBRE 2022

Full
1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



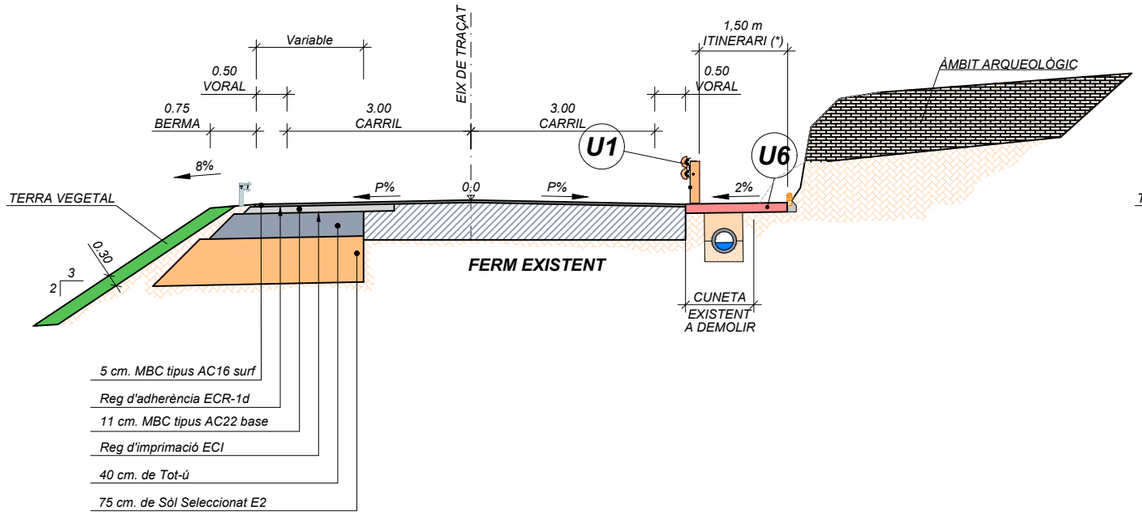
PLANTA



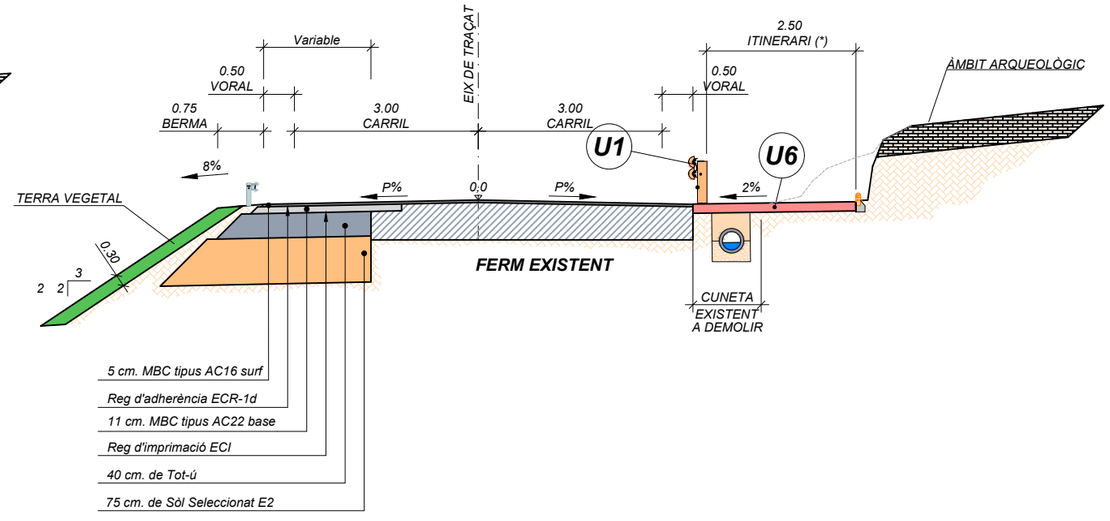
SECCIÓ DE DETALL ITINERARI
ESCALA 1:20

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

U1	SISTEMA DE CONTENCIÓ BARRERA MIXTA TIPUS N2/W6/A DE RONDINO
U2	VORADA DE FUSTA TIPUS P-3 DE 8x20x10
U3	BARANA DE FUSTA TIPUS TORDERA 1007 D'1m D'ALÇADA AMB SUPÒRTS CADA 2,5m.
U4	LLUMINÀRIA DE GUIAT ENCASTADA A LA VORADA DE FUSTA Ø60mm
U5	SISTEMA DE CONTENCIÓ BARRERA MIXTA TIPUS GH2 DE RONDINO (Estructures)
U6	PAVIMENT DE FORMIGÓ ACOLORIT 15cm DE GRUIX



SECCIÓ TIPUS 3 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)
FERM SECCIÓ 3121
ESCALA 1:50
SECCIÓ EN DESMUNT (ARQUEOLOGIA)
PK 0+350 a PK 0+385



SECCIÓ TIPUS 3 RAMAL BIDIRECCIONAL (EIX 1)
FERM SECCIÓ 3121
ESCALA 1:50
SECCIÓ EN DESMUNT (ARQUEOLOGIA)
PK 0+320 a PK 0+350 I PK 0+385 a PK 0+420

(*) SECCIÓ TIPUS ÀMBIT ARQUEOLÒGIC CAN PERERA (PK 0+320 a 0+420)
L'AMPLE DE LA SECCIÓ S'AJUSTARÀ ALS JACIMENTS LOCAL·LITZATS PER EVITAR AFECTAR-LOS.

Diputació de Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació, Mobilitat i Infraestructures; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Artech, Antonio Gil Tubella ECCP. Signat:	Títol del projecte: **Projecte constructiu d'itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells**	Codi: 6630PC02	Títol del plànol: ARQUEOLOGIA SECCIÓ TIPUS; Escala: A3 1:100, A1 1:50, Originals A3; Data: SETEMBRE 2022; Plànol número: 18.B; Full: 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ....3
1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES....3
1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ....3
1.3. DISPOSICIONS GENERALS....3
2. CONDICIONS GENERALS....3
2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE....3
2.2. DIRECCIÓ D'OBRA....4
2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA....4
2.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA....5
2.4.1 Documents contractuals....5
2.4.2 Documents informatius....5
2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS....5
2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA....6
2.7. OBLIGACIONS GENERALS CORRESPONENTS AL CONTRACTISTA....6
2.8. VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE....6
2.9. PLA DE SEGURETAT I SALUT....6
2.10. OFICINA A L'OBRA....6
2.11. TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT....7
2.12. INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE....7
2.13. ORDRES AL CONTRACTISTA....7
2.14. RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA....8
2.15. RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA....8
2.16. FALTES DEL PERSONAL....8
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES....8
3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ....8
3.2. PLÀNOLS....8
3.3. PLÀNOLS COMPLEMENTARIS....8
3.4. INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS....8
3.5. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MIDES....8
3.6. CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN LA DOCUMENTACIÓ....9
3.7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS....9
4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA....9
5. REPLANTEIG DE LES OBRES....10
6. MATERIALS....10
7. DESVIAMENTS PROVISIONALS....11
8. ABOCADORS....11
9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS....11
10. TREBALLS D'ARQUEOLOGIA....12
10.1. ARQUEOLOGIA....12
10.2. CONSERVACIÓ-RESTAURACIÓ....13
10.3. CONSIDERACIONS GENÈRIQUES....13
11. PREUS UNITARIS....13
12. PARTIDES ALÇADES....13
13. TERMINI DE GARANTIA....14
14. CONSERVACIÓ DE LES OBRES....14
15. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES....14
16. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES....15
17. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS....15

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

18. DESVIAMENT DE SERVEIS 15

19. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS 15

20. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT 15

21. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS 16

22. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA 16

23. MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS 16

24. TREBALLS VARIS 16

25. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA 17

26. AMIDAMENT I ABONAMENT 17

27. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 19

28. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES 19

28.1. DEFINICIÓ 19

28.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT. 20

28.3. PROCEDIMENTS, INSTRUCCIONS I PLÀNOLS 20

28.4. CONTROL DE MATERIALS I SERVEIS COMPRATS 20

28.5. MANEIG, EMMAGATZEMATGE I TRANSPORT 20

28.6. PROCESSOS ESPECIALS 20

28.7. GESTIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ 20

28.8. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.) 20

28.9. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT 21

28.10. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT 21

28.11. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT. 21

29. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 21

29.1. ORDRE DELS TREBALLS 21

30. MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI 22

30. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ 23

31. COMPLIMENT DE LES CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ 23

32. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ 24

32.1. OBRES OCULTES 24

32.2. TREBALLS DEFECTUOSOS 24

32.3. VICIS OCULTS 24

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del projecte constructiu d'un itinerari de vianants a la carretera BP-1432 entre el Camí del Pla i la connexió amb la BV-1483. T.M. Bigues i Riells a fi d'incentivar la mobilitat, tant obligada com d'oci i lleure, a peu o en bicicleta, entre els dos municipis i també facilitar l'accés a l'entorn natural més proper a la ciutat.

Es tracta de crear un itinerari, segregat de la via principal, que garanteixi la seguretat dels usuaris del carril i a la vegada sigui atractiu.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2. DIRECCIÓ D'OBRA

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per DIPUTACIÓ DE BARCELONA o en la persona o entitat designada per l'esmentada entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del cronograma de treballs.

- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.

- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.

- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.

- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.

- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides vàries d'elles per una mateixa persona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.

2.7. 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.

2.8. 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.

2.9. 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.

2.10. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.10.1. 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.

2.11. 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.

2.12. INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

2.13. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

2.14. 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.

2.15. 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.

2.16. 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.

- Despeses d'accés i vials provisionals.

- Despeses derivades d'afectacions a les línies de transport públic

- Despeses derivades de mantenir i adaptar a les fases d'obra els itineraris de vianants.

- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

Totes les despeses per accessos a les obres i als seus talls d'obra, tant nous com d'adequació d'existents, les ocupacions temporals, conservacions, restitucions de serveis, restitució del paisatge natural i altres temes que incideixin sobre els serveis públics o comunitaris en els seus aspectes físics i mitjà ambientals, seran per compte del Contractista sense que pugui reclamar abonament algun per això entenent-se que estan inclosos expressa i tàcitament en tots i cadascun dels preus de les unitats d'obra consignades en els Quadres de Preus.

Seran de compte del Contractista els danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en els serveis i instal·lacions properes a la zona de treballs. El Contractista serà responsable de la seva localització i senyalització, sense dret a reclamació de cobrament addicional per les despeses que això origini o les pèrdues de rendiment que es derivin de la presència d'aquests serveis.

D'acord amb el paràgraf anterior el Contractista haurà de procedir de manera immediata a indemnitzar i reparar de forma acceptable tots els danys i perjudicis, imputables a ell, ocasionats a persones, serveis o propietats públiques o privades.

Seran també de compte del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials de les mateixes; els que originin els pilots de vigilància necessaris per a l'execució de les obres; els de construcció i retirada de tota classe d'instal·lacions i construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció contra deterioració, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de rebuig i escombraries; els de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva finalització; els de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.

Les despeses que s'originen per atencions i obligacions de caràcter social, qualssevol que siguin, queden incloses expressa i tàcitament en els preus que es consignen en el Quadre de Preus del pressupost. El Contractista no tindrà dret a reclamar el seu abonament d'una altra forma.

Seran a compte del Contractista les despeses d'anuncis, escriptures i altres que origini la subhasta o concurs i la formalització del contracte, els Impostos Fiscals, així com les despeses de replanteig, inspecció, Direcció, vigilància i liquidació fins a l'import màxim que fixi la normativa vigent.

En casos de rescissió de contracte motivat pel Contractista, seran a compte seu les despeses de liquidació, així com els de retirada dels mitjans auxiliars empleats en l'execució de les obres.

5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

6. MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10. TREBALLS D'ARQUEOLOGIA

10.1. ARQUEOLOGIA

La Intervenció Arqueològica i de Conservació-Restauració que es defineix en el present projecte haurà de ser realitzada d'acord amb les disposicions de:

- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català. (DOGC, núm. 1807, de 11.10.1993; correcció d'errades DOGC núm. 1825, de 24.11.1993).

- Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. (DOGC, núm. 3594, de 13.03.2002).

Metodologia i tècniques a emprar

L'obertura del subsòl es farà, en principi, mecànicament amb control i direcció per part d'un arqueòleg. Si és necessari la tasca es realitzarà manualment. Un cop es localitzin restes arqueològiques es procedirà sempre a la seva excavació arqueològica manual i consegüent documentació, utilitzant la metodologia adient segons el moment, decidida pel director de la intervenció i amb del Servei d'Arqueologia de la Generalitat. El sistema de registre que s'utilitzarà serà l'ideat per Harris i Carandini.

A tal efecte, s'han habilitat una sèrie de partides d'excavació, tant per les zones de control i seguiment com per l'excavació manual de restes arqueològiques per part de personal especialista, tenint en compte la reducció de rendiments que aquestes activitats suposen.

Treball de camp

- L'excavació es farà seguint la seqüència estratigràfica real.

- S'aniran identificant, numerant i documentant totes les capes de terra diferenciables, així com totes les estructures que hi apareguin.

- Cada estrat i cada element tindrà la seva numeració i fitxa d'identificació i registre pròpia i hauran d'estar tots relacionats amb una seqüència cronoestratigràfica global.

- Totes les intervencions arqueològiques que es duen a terme han de seguir el mateix sistema de registre per tal de poder disposar d'una base de dades homogènia pel que fa al treball de camp i elaboració de resultats. És per la qual cosa que:

  - S'utilitzaran les fitxes de registre de camp amb programes obert i compatibles.
  - Per documentar les restes antropològiques s'utilitzarà fitxes de registre d'enterraments. Cada enterrament tindrà un número diferenciat de tomba, a l'hora que s'hauran de numerar les diferents UE que configuren cada enterrament (restes humanes, possible fossa, possible caixa, etc.)
  - Per la recollida de mostres s'utilitzarà fitxes de registre.
  - Totes aquestes fitxes s'hauran de lliurar informatitzades amb la memòria final de la intervenció.

Restes antropològiques

- Caldrà, després de dur a terme el procés d'excavació i documentació corresponent, que les restes antropològiques siguin tractades seguint les indicacions tècniques dels responsables del Departament de Restauració, amb individualització d'extremitats, tronc i crani dins d'embalatges apropiats
- Quan sigui necessari per la seva fragilitat es duran a terme els treballs de consolidació previs a l'extracció
- En general, cada bossa i/o caixa portarà la seva identificació bàsica:
  - Nom jaciment
  - Codi intervenció
  - Sector, àrea o àmbit si s'escau
  - UE

Mostres necessàries per a realitzar analítiques

- Es recolliran mostres d'elements procedents de l'excavació per tal de fer les anàlisis oportunes.
- Aquestes mostres, com qualsevol objecte hauran de ser dipositades en els embalatges adients, i hauran d'estar identificades externament.
- En cas de dubte es seguiran les instruccions dels tècnics del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya responsables de la Intervenció.

Redacció de la memòria científica de la intervenció

- En un termini màxim de sis mesos, a comptar des de l'acabament de la intervenció, els directors hauran de presentar al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya una memòria dels treballs realitzats. Aquesta serà tramesa a la Direcció General del Patrimoni Cultural, de la Generalitat de Catalunya, per la seva aprovació.
- El contractista es veurà obligat a lliurar tota la documentació extreta, tant la de camp com l'elaborada, escrita, gràfica, fotogràfica, o alguna altra, amb negatius i originals.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

– L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total o parcial sense la comunicació i autorització prèvia del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

10.2. CONSERVACIÓ-RESTAURACIÓ

Criteris d'Intervenció

En els treballs de conservació-restauració de les estructures exhumades que es requereixi realitzar, d'acord amb els criteris dels tècnics del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, serà prioritària la conservació de l'objecte a intervenir, definint clarament els tractaments encaminats a la conservació i els tractaments de restauració.

10.3. CONSIDERACIONS GENÈRIQUES

En el llenguatge de treball de l'execució de la Intervenció Arqueològica s'emprarà el català en els rètols, publicacions, avisos i totes les relacions que tingui com a tal en les seves activitats radicades a Catalunya, d'acord amb les disposicions relatives a l'ús de les llengües oficials.

Supervisió i Seguiment dels treballs

Es portarà a terme un seguiment del procés d'execució dels treballs amb la finalitat de comprovar que els tractaments aplicats siguin els apropiats en el marc de les normes que es contemplen en els criteris actuals de restauració i es defineixen en el plec de condicions tècniques i per tal de que s'assoleixin els punts que es contemplen en el projecte i els plecs de prescripcions.

Les tasques de seguiment es portaran a terme pels tècnics pertinents del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

El control del seguiment dels treballs quedarà reflectit en el llibre d'actes de l'obra.

11. 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.

12. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13. 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.

14. 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.

15. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

En tot cas el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la perfecta regulació del tràfic i, si les circumstàncies ho requereixen, el Director de l'Obra podrà exigir a la Contracta la col·locació de semàfors.

El Contractista establirà el personal de vigilància competent i en la quantitat necessària, perquè impedeixi tota possible negligència i imprudència que pugui entorpir el tràfic o donar lloc a qualsevol accident, sent responsable el Contractista dels quals, per incompliment d'aquesta previsió, poguessin produir-se.

El Contractista adoptarà, així mateix, sota la seva sencera responsabilitat, totes les mesures necessàries per al compliment de les disposicions vigents referents a l'ocupació d'explosius i a la prevenció d'accidents, incendis i danys a tercers, i seguirà les instruccions complementàries que dicti referent a això el Director d'Obra.

El Contractista queda obligat a no alterar amb els seus treballs la seguretat dels transports públics en explotació, així com les instal·lacions de qualsevol empresa al fet que poguessin afectar les obres. Haurà de para això donar previ avís i posar-se d'acord amb les empreses per fixar l'ordre i detall d'execució de quants treballs poguessin afectar-los.

No obstant això i reiterant el ja exposat, quan el Director de l'Obra ho estimi necessari, bé per raons de seguretat, tant del personal, de la circulació o de les obres com per altres motius, podrà

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

prendre al seu càrrec directament l'organització dels treballs, sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

16. 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.

17. 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.

18. 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.

19. 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.

20. 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

21. 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..

22. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA

Tots els materials han de ser adequats per al fet que es destinen havent-se tingut en compte a les bases de preus i formació de pressupostos; entenent-se que seran de la millor qualitat en la seva classe d'entre els existents al mercat.

Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació del Director de l'Obra, que podrà determinar les proves o assajos de recepció que estiguin adequats a aquest efecte.

En tot cas els materials seran d'igual o millor qualitat que la que pogués deduir-se de la seva procedència, valoració o característiques citades en algun document del Projecte, seran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram, i l'Enginyer Director podrà exigir-ne les garanties que estimi convenients.

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.

23. 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.

24. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

25. 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.

26. AMIDAMENT I ABONAMENT

Normativa general:

Totes les unitats d'obra es mesuraran i abonaran pel seu volum, per la seva superfície, per metre lineal, per quilogram o per unitat, d'acord a com figuren especificades en els mesuraments i pressupostos. Per a les unitats noves que puguin sorgir, i per les quals calgui la redacció d'un preu nou, s'especificarà clarament en acordar-se aquest la manera d'abonament; en un altre cas, s'establirà l'admès en la pràctica habitual o costum en l'execució d'aquest tipus d'instal·lacions.

Si el Contractista construeix o instal·la major volum o nombre d'unitats de qualsevol classe de fàbrica o de qualsevol unitat component de la instal·lació que el corresponent a les formes i mesures que figuren en els plànols o de les seves reformes autoritzades en els mesuraments, ja sigui per efectuar malament les excavacions, per error, o per desviacions del programa d'explotació no autoritzades o elecció de traça per a estesa de cables diferent a l'especificada en els plànols o per qualsevol altre motiu, no li serà d'abonament aquest excés d'obra o instal·lació.

Si, segons el parer del Director de l'Obra, aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir o aixecar l'obra o instal·lació a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions i mesurament degudes. En el cas que es tracti d'un augment excessiu d'excavació que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir el defecte, d'acord amb les normes que dicti el Director de l'Obra, sense dret a exigir indemnització alguna pels treballs que això comporti.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa als pressupostos o en el present Plec, es consideraran inclosos en l'import dels preus del pressupost, els esgotaments, sosteniments, reblerts de l'excés d'excavació, transport a abocadors (qualsevol que sigui la distància) dels productes sobrants, neteja de les obres i instal·lacions, transports, càrrega i descàrrega de materials d'equip, mitjans i operacions auxiliars, proves, mesures i ajustos a realitzar en cada unitat d'obra o equips independents constitutius de les mateixes perquè quedi perfectament muntada, connectada i en funcionament individual d'acord amb l'especificat en el projecte funcional i indicacions de l'Enginyer Director de l'Obra.

Per a aquells materials el mesurament dels quals s'hagi de realitzar en pes, el contractista haurà de situar en els punts que indiqui l'Enginyer Director de l'Obra les bàscules o instal·lacions necessàries, l'ocupació de les quals haurà de tenir l'aprovació de l'Enginyer Director de l'Obra.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de l'Obra.

És obligació del Contractista la conservació de totes les obres, i per tant, la reparació o reconstrucció d'aquelles parts que hagin sofert danys o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en aquest Plec. Per a aquestes reparacions s'atendrà estrictament a les instruccions que rebi de l'Enginyer Director de l'Obra. Aquesta obligació de conservar les obres i instal·lacions s'estén igualment als apilaments que s'hagin certificat. Correspon, doncs, al Contractista l'emmagatzematge i guarda dels apilaments i la reposició dels perduts, destruïts o danyats, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expira amb el període de garantia.

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació fundant-se en insuficiències de preus o en la falta d'expressió explícita, en els preus o en el Plec, d'algun material o operació necessaris per a la completa execució d'una unitat d'obra. En cas de dubte d'aplicació dels preus se seguirà el mateix criteri definit en el mesurament i valoració del present Projecte.

Mitjans auxiliars:.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

27. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'empresa Contractista, d'acord amb les indicacions del Director de l'Obra, haurà de complir o observar una sèrie d'aspectes de cara a la precaució d'impactes ambientals a l'entorn de l'obra i els seus accessos durant el desenvolupament dels treballs. Aquests aspectes són:

- Control rigorós en la fase d'obres de les recomanacions i prescripcions contingudes en el projecte, de manera que es compleixin les especificacions assenyalades en el mateix.
- Instal·lació dels equips necessaris (parc de maquinària, etc.) en zones amb mínim risc de contaminació per a aigües, tant superficials com a subterrànies.
- El parc de maquinària haurà de mantenir-se en les millors condicions possibles, amb la finalitat de reduir els sorolls i emissions de gasos. Per a això s'hauran de respectar els terminis de revisió de motors i maquinària, havent de centralitzar-se les càrregues de combustible i els canvis d'oli en plataformes totalment impermeabilitzades que puguin recollir residus i abocaments per al seu transport a punts de recollida i reciclatge.
- Utilitzar, en la mesura del possible, els llocs de préstecs en explotació.
- Utilitzar com a accessos i rutes de moviment d'obres, la pròpia traça o camins i carreteres existents, reduint al mínim la creació de nous camins.
- Utilitzar com a àrees per a abocador provisional aquelles que tinguin escassa visibilitat, reduint així els seus efectes estètics indesitjables, i com a zones d'abocament final aquells legalment establerts a l'entorn de les obres.
- Evitar les formes acanalades paral·leles en sentit longitudinal que produeixen les retroexcavadores en refinar talusos.
- No refinar les superfícies dels talussos, ajudant així a facilitar la seva revegetació natural o artificial.
- Apilar i conservar les terres vegetals de les esbrossades per utilitzar-les amb posterioritat en recobriments de talussos. L'emmagatzematge de les mateixes no es realitzarà per períodes superiors a sis (6) mesos, havent-se de realitzar en aquest temps les necessàries cures de manteniment d'aquesta terra vegetal.
- Evitar l'abocament de substàncies i materials en zones amb nivells freàtics superficials.

28. 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.

28.1. 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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).

28.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.

28.3. 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.

28.4. 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.

28.5. 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.

28.6. 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.

28.7. 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.

28.8. 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 al 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla

- Codis i normes aplicables.

- Materials a utilitzar

- Plànols de construcció (número i denominació)

- Procediments de construcció prevists pel Contractista.

- Procediments d'inspecció, assaigs i proves

- Proveïdors i subcontractistes.

- Embalatge, transport i emmagatzematge.

- Marcat i identificació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

28.9. 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.

28.10. 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.

28.11. 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.

29. 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.

29.1. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El pla d'obra estarà constituït per les corresponents relacions de maquinària i mitjans auxiliars adscrits a l'obra i el temps de permanència, descripció dels equips de personal, relació de personal tècnic i totes les dades que permetin un coneixement més precís de l'execució prevista.

El Contractista no podrà en cap cas retirar els mitjans adscrits a l'obra durant el període expressat en el Pla d'Obra, sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

El Contractista presentarà així mateix una relació complementària dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra durant la seva execució, sense que en cap cas pugui retirar-los el Contractista sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

A més, l'adjudicatari haurà d'augmentar el personal, els mitjans auxiliars, la maquinària i la mà d'obra sempre que la propietat l'hi ordeni després de comprovar que això és necessari per a la seva execució en els terminis previstos en el contracte. La Propietat es reserva, així mateix, el dret de prohibir que es comencin treballs, sempre que vagin en perjudici de les obres ja iniciades, i el Director de les mateixes podrà exigir la terminació d'una secció en execució, abans que es procedeixi a realitzar obres en unes altres.

No obstant això, quan l'Enginyer Director ho estimi necessari podrà prendre al seu càrrec l'organització directa dels treballs sent totes les seves ordres obligatòries per al Contractista i sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

Així mateix, el Contractista contreu l'obligació d'executar les obres en els trams assenyalats per l'Enginyer Director, encara que això suposi alterar la programació general dels treballs.

Aquesta decisió de l'Enginyer Director podrà fer-se amb qualsevol motiu que la propietat estimi i, d'una manera especial, el que no es produeixi paralització de les obres o disminució important en el ritme d'execució, quan la realització del programa general exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball, o la modificació de dominis públics, o l'autorització d'entitats públiques o de particulars i en canvi sigui possible l'execució immediata de trams aïllats.

30. MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI

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

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

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

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

- 4% 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.
- 4% d'increment de pressupost necessitat d'actuacions per condicionament d'obres de drenatge existents, degut a la impossibilitat de prendre dades necessàries amb les condicions actuals.

  El projecte preveu el l'adaptació de les obres de drenatge existents que s'han vist afectades per l'augment de la calçada i es vàlida la capacitat de desguàs segons les exigències de l'Agència Catalana de l'Aigua. La incertesa en l'execució d'aquesta partida recau en el fet de, en alguns casos, no poder accedir al punt exacte de desguàs degut a la orografia del terreny i a la vegetació existent, la qual cosa implicaria la ocupació de finques privades i treballs de moviment de terres previs a la redacció del projecte per tal de poder fer els assaigs geotècniques i coneixement de la topografia existent.
- 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

- 4% d'increment de pressupost per les possibles afeccions als voltants dels jaciments arqueològics.

  Tot i que es disposa d'una dotació pressupostaria per a les actuacions arqueològiques, la possible presència d'altres jaciments a la zona propera a Can Perera i a Can Margarit, podria generar un increment de les actuacions previstes.

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.

22.3 PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

30. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

- Per cada dia d'incompliment d'una ordre de la Direcció de les Obres en els termes especificats, s'imposarà una penalitat econòmica de 100 euros.

31. COMPLIMENT DE LES 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 la circulació a la carretera BP-1432
- El desviament del servei afectat corresponent al Reg del Margarit, es realitzarà en periode d'hivern, a fi d'evitar les afeccions als regants

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

- Per cada dia d'incompliment d'aquesta condició especial execució, s'imposarà una penalitat econòmica de 200 euros.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

32. 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.

32.1. 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.

32.2. 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.

32.3. 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, Setembre de 2022

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports L'Enginyer Tècnic d'Obres	L'Arquitecte de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	
Valentín Aceña Ramos	Isabel Gómez Ramirez

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M022.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - Familia 07

D070 - Familia 070

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 - BARANES

EB11 - BARANES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB113CB1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes de fusta ancorades amb cargols

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Baranes de fusta:
- Replanteig de la barana
- Fixació dels suports a la base amb cargols

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA DE FUSTA:
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb fixacions mecàniques.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1PPD01,EG1PPD02,EG1PPD03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.
En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4AUCNO,EG4AUCSI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 25 a 125 A d'intensitat nominal en conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació.
- Connexionat.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: 20 mm
- Aplomat: ± 2%

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.
En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Document signat electrònicamenit. Firmes valides. Es copia autentica de l'original electronic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9 - PAVIMENTS

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z4AA24,F9Z1U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
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 DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA1G110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials 'in situ'
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/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.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7E - COL·LECTORS DE CALAIXOS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de conducció per a sanejament amb calaixos prefabricats de formigó, encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats exteriorment amb formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels calaixos
- Segellat dels calaixos
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= amplària del calaix + 40 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G214 - Familia 214

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G214U020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G219 - Familia 219

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219U100,G2194XK5,G219Q200X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21B4001,G21B1201.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21DU050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21R - ARRANCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21R11A5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G221 - EXCAVACIONS EN DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G221V015,G2216101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus d'excavació següents:
- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.
La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

EXCAVACIONS EN ROCA:
S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.
La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.
No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.

TERRA VEGETAL:
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.
S'ha d'atendre a les característiques tectónic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:
- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

després manualment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.
Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.
No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.
L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

EXCAVACIONS EN ROCA:
En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G222 - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G222C223.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G224 - REPÀS DE SÒLS I TALUSSOS, I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G224R002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G226 - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G226U020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

PEDRAPLENS:
El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.
La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.
S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.
En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior.
Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:
I15/S85 < 5
50/S50 < 25
essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.
Característiques del pedraplè:
- Zona de transició: < 3 mm
- Per la resta: < 5 mm
- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superfície acabada:
Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:
- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del mètode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.
Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.
Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.
Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:
- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa 'extracció-compactació', la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.
La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.
Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.
Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

_____

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G228 - REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G228U020,G228U075.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa 'extracció-compactació', la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G22D - ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22D1011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.
No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.
En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R24200.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions 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
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
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.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R3B06A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
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.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R5426A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

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.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
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.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2RA6890.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O 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
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
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.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3F - ENCEPS

G3FD - ENCOFRAT PER A ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3J - GABIONS I ESCULLERES

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3J1U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Gabions reblerts amb pedra d'aportació o amb pedra extreta del lloc on es fan
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons submergit
- Esculleres amb blocs de formigó, cúbics o en formes d'estrella
- Concertat de les pedres de la superfície de l'escullera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estructures de gabions:
- Replanteig dels gabions
- Preparació de la base
- Estesa de la caixa de tela metàl·lica
- Ancoratge de la base de la caixa
- Reblert de la caixa amb pedra triada de la vora de l'obra o subministrada segons el cas
- Apuntalament dels costats de la caixa durant la construcció
- Tancat i lligat final
- Neteja i retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons no submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Protecció de la zona de treball
- Subministrament dels blocs
- Transport fins al lloc de col·locació
- Col·locació dels blocs
- Retirada de runa i material sobrant

Concertat d'escullera:
- Manipulació dels blocs prèviament col·locats, amb maquinària adequada
- Rebliment dels forats amb blocs de grandària més petita, fins a 1/3 del pes especificat

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Les cares han de ser planes i les arestes rectes.
La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.
El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica.
Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla.
Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques.
Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals.
Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.
Toleràncies d'execució:
- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%

ESCULLERA:
Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.
Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.
El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.
Toleràncies d'execució:
- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.
En el cas que serveixi de recolzament a blocs acròpods:
- Defectes localitzat amidats verticalment respecte del perfil teòric: <= 1/6 alçària dels blocs de la coraça
- Promig sobre tres perfils reals distants 10 m: <= 1/10 alçària dels blocs de la coraça

El conjunt dels defectes localitzats no ha de donar toleràncies promig superiors a les esmentades anteriorment.

CONCERTAT D'ESCULLERA:
Les cares vistes dels blocs han de coincidir amb el pla del talús definit en el projecte, sense arestes ni pics que sobrepassin aquesta superfície.
Hi haurà continuïtat entre blocs del pes especificat, de manera que un bloc sempre sigui col·lateral amb un mínim de dos que tinguin un pes especificat.
Els forats han d'estar omplerts amb pedres de mida més petita, que es falcaran amb força, de manera que el conjunt quedi massís i que l'escullera resulti amb el suficient travament.
Les cares vistes han de tenir una superfície sensiblement plana i regular.
El percentatge de cares vistes que pertanyin a blocs del pes mínim especificat ha de ser, en superfície:
- Pes de l'escullera < 1 t: >= 80%
- Pes de l'escullera entre 1 i 2 t: >= 75%
- Pes de l'escullera > 2 t: >= 70%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
El fons de la malla s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades.
Les cares més llargues de la malla s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions.
Els costats més llargs del gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33 cm d'alçària, i amb separacions horitzontals de 50 cm.
Les pedres s'han de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, i posant les més grosses als paraments.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESCULLERA:
Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.
Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
Si l'escullera és de blocs prefabricats de formigó, no es permet l'abocament dels blocs.
L'edat mínima dels blocs en el moment de la seva col·locació ha de ser de 28 dies.
En esculleres sobre fons no submergit de pedra natural, el material s'ha de col·locar segons les seccions transversals indicades al Projecte, i de manera que no es formin segregacions a l'escullera. L'abocada de material ha de ser a una altura inferior a 30 cm, i un cop col·locat, no ha de presentar zones mal consolidades o amb direccions preferents.
Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.
En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

ESCULLERA DE BLOCS DE PEDRA SOBRE FONS SUBMERGIT:
Prèviament a l'abocada de l'escullera situada per sota de la cota +2, s'ha de col·locar una xarxa subjecta a boies en ambdós costats del dic i per davant del front d'avanç, amb la finalitat de no permetre que fustes, plàstics o qualsevol altre element estrany flotant surti fora de la zona de les obres. Periòdicament s'han de retirar aquells elements que flotin en els recintes limitats per les xarxes.
Les esculleres s'han d'abocar directament amb gànguils, barcasses basculants o grues de suficient llargària, ajustant-se a les dimensions i talussos indicats en els plànols.
Abans de procedir a l'abocada d'un mantell de recobriment, s'ha de procedir a pendre perfils de la part de l'obra sobre la que ha de descansar aquest mantell.
Les esculleres dels mantells exteriors de recobriment s'han de col·locar de manera que entre els blocs hi hagi la màxima travada i el menor nombre de forats possibles, que no es podran reomplir amb cantells ni blocs de menor pes.
La plataforma de treball ha de quedar protegida en tota la seva longitud excepte l'avanç, d'acord amb una cadència dels successius mantells. L'avanç s'ha de reforçar davant la possibilitat de successius mantells.
Les esculleres s'han d'abocar de forma desordenada amb l'objectiu de que existeixi la màxima percolació possible i es disipi l'energia de les onades.
L'execució de l'obra s'ha de fer avançant una secció completa, a excepció del desfassament entre les diferents classes d'escullera, que ha de ser:
- Entre el nucli i el mantell successiu, entre 7 i 10 m
- Entre dos mantells consecutius, entre 10 i 13 m
- Si l'escullera té el seu origen en una ja existent, abans de començar l'abocada de l'escullera sense classificar s'ha de retirar les pedres dels mantells superiors en les seves zones d'entroncament per donar continuïtat als nuclis finals

CONCERTAT D'ESCULLERA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTRUCTURA DE GABIONS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.

ESCULLERA MARÍTIMA DE PEDRA NATURAL:
t de pes realment col·locat segons les especificacions de la DT, determinades en la bàscula per als camions, pesant-los abans i després de descarregar.
S'establirà un sistema que identifiqui clarament les tares del vehicles utilitzats a l'obra.
Les esculleres arrossegades pels temporals durant l'execució de les obres han d'anar per compte del contratista.
No s'ha de comptabilitzar l'eliminació de les esculleres que hagin estat desplaçades fora del perfil.

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

CONCERTAT D'ESCULLERA:
m3 del volum de l'escullera realment concertat, amidat sobre perfil indicat a la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONCERTAT D'ESCULLERA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Inspecció visual del procés de formació dels gabions, d'acord a les exigències del plec.
- Inspecció visual dels gabions muntats, amb especial atenció a la uniformitat de la peça i la granulometria de les pedres en contacte amb la malla.
- Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Comprovacions topogràfiques i dimensionals corresponents a la unitat acabada (mur de contenció).

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCTRUCTURA DE GABIONS:
El procés de formació dels gabions s'ajustarà a les indicacions del plec de condicions.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.
Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.
No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.
Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3L - CONTENCIÓ DE TALUSSOS

G3LB - APUNTALAMENTS ESPECÍFICS PER A TÚNELS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3LBUEG25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de les armadures formades per malles electrosoldades sobre la superfície del talús per a projectar-hi el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Subministrament de les armadures
- Col·locació dels separadors i elements auxiliars per al suport de les armadures
- Col·locació de l'armadura

CONDICIONS GENERALS:
Les armadures han de quedar col·locades de manera que permetin projectar el formigó per la seva part posterior i des d'ambdós costats.
Els dispositius que s'utilitzin per a mantenir la separació entre les armadures i la superfície que es formigona, no han de quedar situats sota les armadures, per tal d'evitar la formació de bosses de sorra al seu darrera.
L'empalmament es pot fer per solapa o per soldadura.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les armadures han d'estar ben subjectades entre elles i a la superfície a formigonar, de manera que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3Z112N1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

G4 - ESTRUCTURES

G45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G45C1TG3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Bigues
- Estreps
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Verticalitat de línies i superficies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada

ESTREPS:
Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció 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 Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G4 - ESTRUCTURES

G4B - ARMADURES PASSIVES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4B0U020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
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 DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

G4 - ESTRUCTURES

G4B - ARMADURES PASSIVES

G4B0 - Familia 4B0

G4B0U020 - Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat, inclús doblegat, desdoblegat i preparació d'armadures per diferents fases de formigonat

---

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4DC1D00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

_____

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4DE - CINDRIS I APUNTALAMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4DEG010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'estructura provisional amb bastides metàl·liques o de fusta per a suportar l'encofrat d'arcs, voltes, taulers de ponts o sostres a alçades superiors a 5 metres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de la bastida
- Col·locació dels dispositius de travament
- Desmuntatge i retirada de la bastida i el material auxiliar, un cop l'estructura estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge del cindri.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Per a la utilització d'estructures desmontables amb resistència als nusos confiada només a la fricció de collars, s'ha de tenir l'aprovació prèvia de la DF.
A les obres de formigó pretesat, la disposició del cindri ha de permetre les deformacions que es derivin del tesat de les armadures actives i ha de resistir les tensions derivades de la redistribució del pes propi de l'element formigonat.
Les pressions transmeses al terreny no han de produir assentaments perjudicials per al sistema de formigonament previst.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
Els travaments han de tenir la menor rigidesa possible, compatible amb l'estabilitat del cindri, i s'han de retirar els màxims possibles abans del tesat de les armadures, si l'estructura s'ha de pretensar.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
El cindri ha de tenir una carrera suficient per a poder realitzar les operacions del descindrat.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
Toleràncies de deformacions pel formigonament:
- Moviments locals del cindri: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si l'estructura pot ser afectada per un corrent fluvial, s'han de prendre les precaucions necessàries contra les avingudes.
Les proves de sobrecàrrega del cindri s'han de fer de manera uniforme i pausada. S'ha d'observar el comportament general del cindri seguint les seves deformacions.
El desmuntatge s'ha de fer de forma suau i uniforme sense produir cops ni sotragades.
El desmuntatge s'ha de fer de conformitat amb el programa previst a la DT.
L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
Quan els elements siguin de certa importància, al desmuntar el cindri és recomanable fer servir falques, caixes de sorra, crics o d'altres dispositius similars.
Si l'estructura és de certa importància i quan la DF ho estimi convenient, els cindris s'han de mantenir separats dos o tres centímetres durant dotze hores abans de retirar-los completament.
Si no ho contraindica el sistema estàtic de l'estructura, el descens del cindri s'ha de començar pel centre del tram i continuar cap als extrems.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
En sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladius des de la volada cap al recolçament
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

_____

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

G781 - PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENTS VERTICALS, AMB EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G781U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

G786 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTERS ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G786U050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Operacions realitzades amb la finalitat de no permetre la penetració d'aigua a través dels elements constructius, mitjançant morters especials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Revestiment de parament amb morter impermeabilitzant
- Segellat de vies d'aigua amb morters d'adormiment extraràpid

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Impermeabilització de parament:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Segellat instantàni:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació successiva amb les capes necessàries, del producte

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
El gruix de la capa no ha de ser inferior en cap cas al previst a la DT.
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
S'han de respectar els junts estructurals.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Les cantonades i els racons han de quedar en forma de mitja canya de 5x5 cm.
Cavalcament de les capes en els acords: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits establerts pel fabricant, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els parament d'aplicació ha d'estar endurit, ha de ser net, no ha de tenir materials estranys que dificultin l'adherència (sals, olis, pols, brutícia, restes d'un revestiment anterior, etc.).
La capa no s'estendrà fins que s'hagis comprovat que la superfícies de suport té les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Si la superfícies de suport presenta defectes que excedeixen dels tolerables, aquests es corregiran abans d'executar la partida d'obra.
Si el suport es massa llis o poc absorbent, s'ha de fer un tractament previ per tal de deixar-lo més porós amb la finalitat de garantir l'adherència del morter.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
La base tindrà l'humitat suficient abans de començar a aplicar el producte.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
La capa de cobertura s'executarà en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
Queden prohibits els treballs sobre la superfícies tractada fins el curat total del morter.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocament i aplicació del morter, es faran evitant segregacions dels components i la contaminació de la mescla.
Durant el curat del morter es controlarà la humitat del mateix per evitar una dessecació excessivament ràpida.
S'admet l'ús de làmines o productes de curat sempre i quan l'ús d'aquests productes tingui la conformitat del fabricant del morter.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL.LAR:
El suport no ha de contenir substàncies que impedeixin la penetració dels cristalls que es formen (resines sintètiques, hidrofugants, filmògens, etc.).
En la col·locació en pols sobre llosa de formigó, s'ha d'aplicar una primera capa sobre el formigó de neteja, amb l'armadura ja col·locada, abans de l'abocada del formigó i una segona capa sobre el formigó fresc.

SEGELLAT INSTANTÀNI:
El producte s'ha d'aplicar prement amb força sobre la zona a taponar.
El segellat s'executarà en tantes mans com siguin necessaries fins aconseguir el tall de la via d'aigua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
m2 de superfície realment executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen l'acabat específic de les singularitats de la construcció.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions de les irregularitats superiors a les tolerables.
No s'inclou dins de la unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície.

SEGELLAT INSTANTÀNI:
dm3 de volum necessari mesurat segons les especificacions de la DT
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i les feines necessàries per a la completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

SEGELLAT INSTANTÀNI:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G7J - FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS

G7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades 'in situ'

S'han considerat per a junts en peces formigonades 'in situ' els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
  - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixetí amb arrencada de paviment:
- Replanteig de les dimensions del caixetí
- Tall del paviment
- Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
- Neteja del fons del caixetí

Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

CAIXETÍ AMB ARRENCADA DE PAVIMENT:
El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de tenir esquerdes.
El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.
Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficient per assegurar l'adherència.

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES 'IN SITU':
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CAIXETÍ AMB ARRENCADA DE PAVIMENT:
Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.
S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.

JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.
Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.

JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES 'IN SITU':
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

G8B7 - Familia 8B7

G8B70001 - Extesa de revestiment de control d'humitat tipus Sika 720 EpoCem tixòròpic, Sika 81 EpoCem o equivalents previ a l'estesa de tractament impermeabilitzant.
0.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G92 - SUBBASES

G921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G921R020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no 'in situ'. L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats 'in situ'.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos 'in situ' i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

G9GA - PAVIMENTS DE FORMIGÓ VIBRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9GABK43.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Inspecció del procés d'execució, en especial la formació dels junts del paviment.
- Execució d'un tram de prova: la cura del tram es perllongarà el temps previst en el Plec de Condicions, i als 54 dies de la seva estesa, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El resultat d'aquest assaig servirà de referència per als assaigs d'informació a realitzar en cas d'incompliment de les resistències dels lots d'obra (control de materials).
- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la DF.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil.
- Es defineix com a lot de control la part de paviment executada que no supera els límits de:
  - Superfície màxima = 3500 m2
  - Longitud màxima = 500 m
  - Temps d'execució <= 1 dia
- Per a cada lot es controlarà:
  - Profunditat de la textura superficial pel mètode del cercle de sorra (NLT 335)
  - S'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control de l'espessor de les lloses i la homogeneïtat del formigó

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
La situació dels testimonis que s'extreuen del tram de prova, ha de ser aleatòria amb les següents restriccions:
- Distància longitudinal mínima entre dos testimonis: 7 m
- Distància mínima del testimoni respecte a un extrem o junt: 50 cm

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà a partir de les 24 hores següents a la seva execució. Els punts d'extracció de testimonis per a control de gruix es determinaran aleatòriament.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.
Es podrà acceptar o rebutjar una llosa individual emmarcada entre junts.
En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada. Un cop corregida la zona, el nombre d'assaigs de comprovació s'incrementarà a 5.
Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Obtenció del coeficient IRI de regularitat superficial del paviment executat.
- Determinació de la resistència característica a flexotracció a 28 dies

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial excedeixen dels valors indicats en la taula 1, es procedirà de la següent manera:
- Si excedeixen en menys del 10% de la longitud del tram controlat, es corregiran els defectes de regularitat superficial mitjançant fresat, sempre que no suposi una reducció de l'espessor de la capa per sota del valor especificat en els Plànols i que la superfície disposi d'un acabat semblant al conjunt de l'obra. A càrrec del Contractista es procedirà a la correcció dels defectes o bé a la demolició i retirada a la deixalleria.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts a la taula 1 en més del 10% de la longitud del tram controlat, es demolirà el lot i es retirarà a deixalleria a càrrec del Contractista.

Les lloses no han de presentar esquerdes. La DF. pot acceptar petites fissures de retracció plàstica, de longitud curta i que no afectin més que de forma limitada a la superfície de les lloses, i podrà exigir el seu segellat.
Si una llosa presenta una esquerda única i no ramificada, sensiblement paral·lela a un junt, la DF. podrà acceptar la llosa si es realitzen les següents operacions:
- Si el junt més proper a l'esquerda no s'ha obert, s'instal·laran a l'esquerda passadors o barres d'unió, amb disposició similar als existents al junt. L'esquerda es segellarà, prèvia regularització i encaixat dels seus llavis.
- Si el junt més proper a l'esquerda s'ha obert, s'injectarà una resina epoxi, aprovada per la DF per tal de mantenir la continuïtat de la llosa.

En lloses amb altres tipus d'esquerda, com les de cantonada, la DF. decidirà l'acceptació o l'enderroc total o parcial i posterior reconstrucció. En el primer cas, l'esquerda s'injectarà tant aviat com sigui possible, amb una resina epoxi per tal de mantenir la continuïtat de la llosa. En cas d'un enderroc parcial, cap element de la llosa final pot tenir una dimensió inferior a 1,5 m
La recepció definitiva d'una llosa amb esquerdes només es produirà si, en acabar el període de garantia, les esquerdes no han augmentat ni s'han produït danys a les lloses veïnes. En cas contrari, la DF. ordenarà l'enderroc total i posterior reconstrucció de la llosa.
El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars haurà de fixar les penalitzacions a imposar per falta de gruix. Aquestes penalitzacions no podran ser inferiors a les següents:
- Si la mitjana de les diferències entre el gruix mesurat i el prescrit fos positiva, i no més d'1 individu de la mostra presentés una minva (diferència negativa) superior a 20 mm, s'aplicarà, al preu unitari del lot, una penalització d'un 0,5% por cada mil·límetre de la minva en qüestió.
- Si la minva mitjana fos inferior o igual a 20 mm, i no més d'1 individu de la mostra presenta una minva superior a 30 mm, s'aplicarà, al preu unitari del lot, una penalització d'un 1% per cada mil·límetre de minva mitja.

En la resta de casos, es demolirà i reconstruirà el lot a costa del Contractiste.
La profunditat mitja de la textura superficial haurà d'estar compresa entre els límits especificats, i cap dels resultats individuals podrà ser inferior a 0,40 mm.
Si la profunditat mitja de la textura excedís els límits especificats, el Contractista ho corregirà, a càrrec seu, mitjançant un fresat de petit espessor (inferior a un centímetre), sempre que l'espessor de la llos no sigui inferior en un centímetre al previst en el projecte.

_____

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9GZ2564.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:
- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de junt amb serra de disc:
- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9H11251,G9H11B51.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el pols mineral) amb granulometria continua i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
Mescla bituminosa en calent per a capes de, son les que els seus materials son les combinació d' un lligant hidrocarbonat, granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Les mescles bituminoses drenants son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l' us en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix.
- Les mescles bituminoses discontinues, tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a us en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

La densitat per a mescles BBTM A, obtinguda segons apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior a la densitat de referència.
El percentatge de forats per a mescles BBTM B i PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igua l o superior al percentatge de forats de referència
El percentatge de forats, per a mescles BBTM B i PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior al percentatge de forats de referència.
L'Í ndex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.
L'Í ndex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.13 o 543.14 del PG-3.
En capes de rodadura:
- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: >= 0,7 mm
Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:
    - Mescles tipus BBTM B i PA: 1,5 mm
    - Mescles tipus BBTM A: 1,1 mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)
Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa):
    - Mescles tipus BBTM B i PA: 60%
    - Mescles tipus BBTM A: 65%
Toleràncies d'execució:
- Densitat (mescles BBTM A) obtinguda segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3: no ha de ser inferior a 98% de la densitat de referència
- Percentatge de forats:
    - Mescla tipus BBTM B i gruix de capa >= 2,5 cm: ± 2%
    - Mescla tipus PA: ± 2%
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors als definits en les seccions tipus de la DT, o en el seu defecte, el que resulti de l'aplicació de la dotació mitja que s'especifica en el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fó rmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondè ncia, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l' ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de p oder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG- 3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'haura n d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.
L' equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 543.4.3 del PG-3.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començ ant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d' estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trà nsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categori es de trànsit T00 a T2 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
Als demés casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfí cie de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades.
En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trà nsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.
La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s' ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fó rmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S' ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.
L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.
L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 543.4.4 del PG-3.
La compactació s' ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fó rmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fó rmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.
La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; el nombre de passades de compactador sense vibració ha de ser superior a 6, s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treba ll i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que es compleixi el pla aprovat.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s' ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l' estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l' estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s' ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s' ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mí nim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, s' ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació i s'han de separar més de 5 m dels junts transversals de les franges d'estesa contigües.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.
La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, per els gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d' acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.
No són d' abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d' iniciar-se la posta en obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d' un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats per el contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides mà ximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada
    - 3.500 m2 de calçada
    - la fracció construïda diàriament
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada
    - 3.500 m2 de calçada
    - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de la UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mig dels 4 ú ltims valors de densitat aparent obtinguts de les provetes del punt anterior
- Per a mescles tipus BBTM A, determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mesurat dels ú ltims 4 valors de densitat aparent, obtinguts de les provetes anteriors.
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, determinació per a cada lot, del percentatge de forats de referència per a compactació, definit com el valor mig dels últims 4 valors de contingut de forats obtinguts de les provetes anteriors.
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels compactadors

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total dels compactadors
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabiitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 5 per lot
- Determinar la densitat i el gruix dels testimonis antriors segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de la UNE-EN 13108-20
- Per a mescles BBTM A, BBTM B en capes de gruix >= 2,5 cm i mescles PA: extracció de testimonis en punts aleatoris, en nombre més gran o igual a 5 per lot
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos >= 2,5 cm: determinar la densitat aparent i el percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos < 2,5 cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després s de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada
- En mescles PA, sobre les provetes extretes, cal determinar el gruix, el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 i la densitat segons UNE-EN 12697-6 considerant les condicions d'assaig que figuren en l'annex B de la UNE-EN 13108-20.
- Control de la regularitat superficial del lot 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, calculant un valor cada hm. En les capes de rodadura sha de comrpvar la regularitat superficial a més, abans de la recepció definitiva de les obres, en tota la llargària de l'obra

En capes de rodadura, cal comprovar a més:

- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim
- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, una cop passats 2 meses de la posada en servei de la capa, en tota la llargà ria del lot

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o j ornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

Densitat:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals.

Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:

- Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
- Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM A:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada; no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la densitat mitja obtinguda es inferior a l'especificada, s' ha de procedir de la manera següent:
  - Si la densitat mitja obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
  - Si la densitat mitja obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa >= 2,5 cm:

- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn de ls establerts en més de 3 punts percentuals.
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en mé s de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s' ha de reposar a càrrec del Contractista;
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa < 2,5 cm:

- La dotació mitja de mescla obtinguda en el lot, no ha de ser inferior a l'especificada i, a més, no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la dotació mitja de mescla es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la dotació mitja de mescla obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència , cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s' ha de reposar a càrrec del Contractista;
  - Si la dotació mitja de mescla obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles drenants PA:

- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn dels establerts en mé s de 3 punts percentuals
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a la especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.

Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:

- Per capes de base:
  - Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
  - Si el gruix mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin pro blemes d'entollament, s'ha de compensar el minvament de la capa amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.
- Per capes intermèdies:
  - Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjanç ant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures
  - Si el gruix mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.
- Per capes de rodadura:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Si el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat s' ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures

Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 2 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals inferiors al 95% del gruix especificat.
- Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera, s'ha de rebutjar la capa i el Contractista pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la.

Regularitat superficial:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en més del 10% de la longitud de l tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'ha d'estendre una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el DO a càrrec del Contractista;
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'han de corregir els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a càrrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes s'ha de fer sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat 542.11 del PG 3:
  - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20a
  - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20b

Regularitat superficial:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, cal enderrocar el lot, retirar la runa a l'abocador i estendre una nova capa a cà rrec del Contractista.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat .543.11 del PG 3:
  - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18a
  - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18b

Macrotextura superficial:

- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d' estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Macrotextura superficial:

- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l' assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferio r al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista, i en les mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l' abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l' assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:

- El resultat mig de la resistència al lliscament no ha de ser inferior al valor previst. No més d'un 5% de la llargària total del lot pot presentar un resultat inferior a aquest valor en més de 5 unitats.
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al l liscament resulta inferior al 95% del valor previst, en mescles discontinues, s'ha d'estendre una nova capa a cà rrec del Contractista i en mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 95% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

Resistè ncia al lliscament:

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista.
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al l liscament resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

G9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9H11251,G9H11B51.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el plaç de rotura del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9J13J20,G9J1U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es fará per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es fará per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
  - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
  - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
  - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
  - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GB2 - Familia B2

GB2A - BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GB2ADPR002,GB2ADPR001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que es surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de seguretat flexible
- Barrera de seguretat flexible amb sistema de protecció de motociclistes

S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:
- Clavats al terreny
- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas
- Acoblament de la resta de peces de la barrera

CONDICIONS GENERALS:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
  - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
  - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
  - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
  - Simples: aptes per al xoc per una banda
  - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Els sistemes per a protecció de motociclistes es classifiquen, segons el seu comportament, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE 135900-1 i UNE 135900-2.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Barrera de seguretat flexible:
  - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
  - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
  - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
  - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
  - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
  - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
  - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi
- Barreres de seguretat flexibles amb sistema de protecció de motociclistes, a més de les característiques anteriors, han de complir:
  - Nivell de contenció (UNE 135900-1): velocitat d'assaig declarada pel fabricant.
  - Índex de severitat de l'impacte (UNE 135900-1): nivell I o nivell II.

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.
La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.
Disposició transversal de la barrera:
- Fora del voral
- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014

Distància de la barrera als elements de risc:
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió dinàmica (D)

Disposició longitudinal de la barrera:
- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera:
  - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera
  - Calçada única: igual al tram d'anticipació

Toleràncies d'execució:
- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: ± 5º

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.
El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:
- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: >= 95% PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

SUPORTS CLAVATS AL TERRA:
El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.
No es permet el clavat de forma manual.
El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.
La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.
Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
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.
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES AMB SISTEMA DE PROTECCIÓ PER A MOTOCICLISTES:
UNE 135900-1:2008 Evaluación del comportamiento de los sistemas para protección de motociclistas en las barreras de seguridad y pretiles. Parte 1: Terminología y procedimientos de ensayo.
UNE 135900-2:2008 Evaluación del comportamiento de los sistemas para protección de motociclistas en las barreras de seguridad y pretiles. Parte 2: Clases de comportamiento y criterios de aceptación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

En el cas de barreres amb sistema de protecció de motociclistes, el subministrador ha de posar a disposició de la DF, a més de la documentació anterior, un certificat de conformitat concedit per organisme reconegut, amb informació dels paràmetres de comportament del sistema segons UNE 135900-2.

Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:

- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els aspectes a controlar són els següents:

- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:
  - Data d'instal·lació
  - Localització de l'obra
  - Clau de l'obra
  - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus
  - Ubicació dels sistemes instal·lats
  - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:

- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació:
  - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta.
  - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.

Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA15511,GBA1F511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials 'in situ'
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/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.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBB12251,GBB12351.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBB3 - PLAQUES COMPLEMENTÀRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBB33620.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBBZ1120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I 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 3/75)
* 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.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBC2V211.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements d'abalisament retrorreflectants dissenyats per a facilitar la guia òptica als usuaris de les carreteres, col·locats en la seva posició definitiva.
Es consideren els elements següents:
- Panells direccionals per a l'abalisament de corbes
- Fites d'aresta
- Fites de vèrtex
- Balises cilíndriques
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fites quilomètriques i hectomètriques amb pal de suport, col·locades clavades o formigonades
- Fites miriamètriques col·locades sobre dau de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Panells direccionals per a l'abalisament de corbes:
- Replanteig
- Fixació del panell al suport
- Comprovació de la visibilitat del panell
- Correcció de la posició si fos necessari

Fites d'aresta, balises cilíndriques i captallums verticals:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element d'abalisament sobre el seu suport

Fites de vèrtex:
- Replanteig
- Col·locació i llastat de la fita amb grava o graveta

Captallums per a senyalització horitzontal:
- Replanteig
- Preparació de la superfície del paviment
- Col·locació i fixació del captallums sobre el paviment

Fites quilomètriques i hectomètriques:
- Replanteig
- Preparació del forat o de l'encofrat del dau, en el seu cas
- Fixació de les plaques als suports
- Col·locació del suport
- Apuntalament del suport, en el seu cas
- Formigonat del dau, en el seu cas
- Retirada de l'apuntalament provisional, en el seu cas

Fites miriamètriques:
- Replanteig
- Preparació de la superfície a formigonar
- Col·locació dels perns d'ancoratge en la fonamentació
- Col·locació i ancoratge de la fita

CONDICIONS GENERALS:
L'element d'abalisament quedarà en la posició especificada a la DT o, en el seu defecte, a la indicada per la DF.
Les característiques dels panells direccionals, fites quilomètriques, hectomètriques i miriamètriques instal·lades seran les especificades a la taula 701.1 del PG3 vigent.
Les característiques de les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals instal·lats seran les especificades a la taula 703.2 del PG3 vigent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PANELLS DIRECCIONALS:
Els panells direccionals es col·locaran perpendiculars a la visual del conductor en tot el desenvolupament de la corba.
El primer panell podrà ser simple, doble o triple, i els restants seran sempre simples, essent recomanable que el nombre total de panells a instal·lar a la corba sigui, com a mínim, de tres.
El nombre de panells superposats al principi de la corba indica la perillositat d'aquesta.
La separació vertical entre els panells superposats col·locats al principi de la corba serà de 15 cm.
Es col·locaran de manera que cap obstacle impedeixi la visió dels panells.
L'alçària des de la vora exterior de la calçada fins a la vora inferior dels panells serà igual o superior a 1 m quedant per sobre dels sistemes de contenció de vehicles o de qualsevol altre element de la carretera.

FITA D'ARESTA:
Estarà col·locada fora de la plataforma de la carretera.
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà amb la franja negra inclinada cap a l'eix de la carretera.
L'alçària de la vora superior de la fita sobre el nivell de la calçada serà aproximadament de 105 cm.
Estaran situades en els dos marges de la carretera coincidint en la mateixa secció transversal, tant al trams rectes com a les corbes.
L'alçària de totes les franges retrorreflectants de les fites formarà una línia uniforme.

FITA DE VÈRTEX:
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà amb els dos triangles indicadors de les direccions en que es bifurca el traçat de la carretera convenientment alineats i indicant clarament les dues direccions de circulació possibles en arribar la divergència.

BALISA CILÍNDRICA:
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà fixada al paviment amb el sistema d'ancoratge disposat pel fabricant.
Queda expressament prohibit practicar transformacions en el cos de la balisa o en els suports d'ancoratge per tal de modificar el sistema de fixació dissenyat pel fabricant.

CAPTALLUMS VERTICALS:
En una barrera metàl·lica, estaran col·locats en el centre del perfil de la barrera cada 4 o 8 m, coincidint amb la unió de trams de la barrera.
En altres tipus de sistemes de contenció o en paraments, es trobaran com a màxim cada 25 m.
En ampits, la distància màxima serà de 8 m.
L'alçària sobre el paviment estarà compresa entre 50 i 70 cm.

CAPTALLUMS HORITZONTALS:
La situació dels captallums sobre la plataforma serà tal que sempre quedin fora dels carrils i sense coincidir amb una marca vial.
La separació lliure amb la marca vial de la vora de calçada estarà compresa entre 10 i 15 cm.
El contorn dels captallums, un cop col·locats, no presentarà vores afilades que suposin perill per a la seguretat de la circulació vial.

FITA QUILOMÈTRICA O HECTOMÈTRICA:
L'element estarà fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes en el replanteig previ, aprovades per la DF.
Es situarà en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
L'alçària des de la base inferior de la fita a la vora de la calçada serà de 0,70 m. En cas necessari aquesta alçària s'incrementarà fins a 1,20 m.
En el cas de suports formigonats la profunditat d'ancoratge serà superior a 40 cm.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

FITA MIRIAMÈTRICA:
Estarà col·locada fora de la plataforma de la carretera.
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà fixada a la fonamentació amb el sistema d'ancoratge disposat pel fabricant.
Queda expressament prohibit practicar transformacions en el cos de la fita o en els suports d'ancoratge per tal de modificar el sistema de fixació dissenyat pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de procedir a la col·locació de l'element d'abalisament es realitzarà una inspecció de la superfície del paviment per tal de comprovar el seu estat i possibles defectes existents. Quan sigui necessari, es durà a terme una neteja de la superfície per a eliminar la brutícia o altres elements contaminants que puguin influir negativament en la fixació d'aquests.
Si la superfície presenta defectes o desnivells apreciables es corregiran els primers i s'ompliran els últims amb materials d'anàloga naturalesa.
Abans de col·locar els elements d'abalisament es procedirà al replanteig de l'obra i a la seva aprovació per la DF.

PANELLS DIRECCIONALS:
La disposició dels panells al llarg de la corba es farà d'acord amb el que estableix l'apartat 8.5 de la norma 8.1-IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
No es produiran danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No es foradarà la planxa per fixar-la. S'utilitzaran els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades a les normes UNE 135312 i UNE 135314.

FITA D'ARESTA:
Els criteris d'implantació i col·locació de les fites compliran els apartats 5 i 7 de la Orden Circular 309/1990 CyE, sobre fites d'aresta.
El sistema d'ancoratge utilitzat assegurarà la fixació permanent de la fita per la seva base i no ocasionarà cap perill per al trànsit rodat en cas d'arrencament, trencament o deformació de la mateixa.
En funció del tipus de fita, de les característiques del terreny o de l'element al que vagi fixat, el sistema d'ancoratge utilitzat serà:
- Encastament en terreny tou
- Fixació al terreny amb base prefabricada
- Ancoratge a formigó o roca, sense base prefabricada
- Ancoratge a barrera de seguretat o parament

FITA DE VÈRTEX:
Per a la seva fixació es procedirà al llastat amb grava o graveta fins a la marca de llastat que hi ha al seu interior.
En cap cas s'han de practicar forats en el cos de la fita per a una fixació mecànica de la mateixa.
No es formigonarà ni s'omplirà amb un altre tipus de material.

BALISA CILÍNDRICA:
Es col·locaran de manera que no dificultin la circulació dels usuaris de la carretera i, sempre que sigui possible, sense afectar les marques vials.
En convergències i divergències es col·locaran sensiblement equidistants entre si, centrades en les marques

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

vials i deixant lliure la major amplària possible del voral.
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent de la balisa per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa de la balisa arrencada ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.

CAPTALLUMS VERTICALS:
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent del captallums per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa del captallums arrencat ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.

CAPTALLUMS HORITZONTALS:
Es fixaran al paviment mitjançant l'ús de materials adhesius, seguint les instruccions del fabricant.
En paviments de formigó, i abans de la col·locació dels captallums, s'eliminaran tots els productes utilitzats en el procés de curat del formigó, que estiguin adherits en la zona de fixació dels mateixos.

FITA QUILOMÈTRICA, HECTOMÈTRICA O MIRIAMÈTRICA:
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació seran d'acer galvanitzat.

SUPORTS CLAVATS:
La màquina de clavar no produirà danys ni deformacions als suports.
Un cop clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant-lo a clavar.

SUPORTS FORMIGONATS:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitats realment col·locades a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovades per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.

PANELLS DIRECCIONALS, FITES QUILOMÈTRIQUES, HECTOMÈTRIQUES I MIRIAMÈTRIQUES:
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

FITA D'ARESTA:
Orden Circular 309/1990 CyE, sobre hitos de arista.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD57 - CUNETES REVESTIDES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cuneta de diferents seccions, revestida de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar
- Excavació de les terres
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat, inclòs el pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant, tapat dels junts entre peces, col·locació dels dispositius de sujecció i travament, aplomat i desmuntatge, retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- Revestiment de la cuneta amb formigó
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
La cuneta ha de tenir la forma i dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Ha de tenir el pendent especificat a la DT, o en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En l'execució del formigonat s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE) en funció de les classes d'exposició.
La superfície de l'element ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Ha de tenir els junts de retracció i dilatació especificades en la DT o, en el seu defecte, indicades per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El gruix del revestiment de formigó no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix sense socavar.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
Abans de formigonar s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat de la capa i mai abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida als 28 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurat sobre el terreny.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

Document signat electrònicamenit. Firmes valides. Es copia autentica de l'original electronic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5A - Familia D5A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5A001D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant

Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs.
Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.

SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5JUM10,GD5JUM11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

GD75 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS AMB TUB DE FORMIGÓ EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD75U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.
El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs.
Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

GD78 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS AMB TUB DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD78U100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació dels tubs
- Col·locació de l'anella elastomèrica
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs.
Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

_____

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDD - PARETS PER A POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

En el junt d'estanquitat:
- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

JUNT D'ESTANQUITAT:
El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.
La unió entre el tub i el pericó ha de ser estanca i flexible.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

JUNT D'ESTANQUITAT:
No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.
No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.
El connector s'ha de fixar a la paret del pericó per mitjà d'un mecanisme d'expansió.
La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.
La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG50030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG50030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

_____

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDK26E17,GDK26E18.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet 'in situ' sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet 'in situ':
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET 'IN SITU':
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET 'IN SITU':
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDKZHLB4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

GG1 - CAIXES DE DERIVACIÓ I ARMARIS ELÈCTRICS

GG1A - ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GG1A0349.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

GG2 - TUBS I CANALS

GG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GG21N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

GG2 - TUBS I CANALS

GG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GG22TD1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

GG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

GG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GG31190U,GG319584,GG319524.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

GH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

GHN - LLUMS PER A EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GHN15FNA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum asimètric per a vials, amb difusor, amb allotjament per a equip o sense, per làmpada de vapor de sodi, acoblat al suport.

Llum asimètric per a vials, amb difusor, amb allotjament per a equip, per làmpada d'halogenurs metàl·lics, acoblat al suport.
- Llum simètric amb difusor, amb bastidor metàl·lic o sense, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi, acoblat al suport.
- Llum decoratiu amb difusor de plàstic o de vidre amb làmpada de vapor de mercuri, col·locat.
- Llum decoratiu amb difusor amb làmpada de llum mixta, col·locat.
- Llum decoratiu amb difusor amb làmpada de fluorescència, col·locat.
- Llum decoratiu amb difusor de plàstic o vidre, de forma troncopiramidal, cilíndrica o focus orientable, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta.
- Llum antivandàlic amb difusor, asimètric amb armadura exterior i sense equip, o simètric amb suport d'alumini amb equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri, acoblat al suport.
- Llum antivandàlic amb difusor, asimètric sense equip, o simètric amb suport d'alumini amb equip incorporat o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta, acoblat al suport.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Llum submergible amb difusor pla de vidre o sense, de forma circular, de material termoplàstic, de bronze, de fosa d'alumini plastificat o no, o d'aliatge anticorrosiu, per a làmpada de quars-iode, encastat.
- Llums decoratius per a exteriors, amb làmpades de vapor de sodi a pressió alta i d'halogenurs, col·locat
- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents per als llums decoratius:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Muntada amb pinça
- Muntada amb pica per enfonsament de la piqueta en el terreny
- Encastada al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

LLUM DECORATIU:
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira, pinça o pica:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

LLUM DECORATIU PER A ENCASTAR AL PAVIMENT:
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

LLUM SUBMERGIBLE:
El llum ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
El cos del llum sense difusor, ha de quedar al mateix nivell que l'acabat del parament.
En el seu interior ha de quedar l'armadura per mitjà dels seus elements d'estanquitat i tancament o ajustatge.
A l'exterior del llum ha de quedar instal·lat el seu accessori embellidor.
Totes les parts sota tensió del llum han de quedar protegides quan el llum estigui dins de l'aigua.
Les dimensions del nínxol han de superar les del llum en un màxim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Si incorpora difusor de vidre, es tindrà cura durant la seva manipulació.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

LLUM SUBMERGIBLE:
Quan es manipuli s'ha de tenir una cura especial amb els difusors i la posició correcta dels junts d'estanquitat.
La seva posada a l'obra no ha d'alterar les característiques del nínxol ni ha d'impedir l'accés lliure del cable d'alimentació al seu dispositiu d'estanquitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

LLUMS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI DE PRESSIÓ BAIXA:
* UNE-EN 60192:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.

LLUMS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI:
* UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.
* UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

GR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR3PU030,GR3PU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR4 - SUMBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR472W3A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR4 - SUMBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PLANTES

GR47 - SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ D'ARBRES CADUCIFOLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GR472W3A.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.
La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.
Quan és protegit amb malla metàl.lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.
Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.
Quan es subministran arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:
S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col.locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.
Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A/1993 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general".

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D/1996 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca".

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E/1997 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne".

ARBUSTS:
* NTJ 07F/1998 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbust".
ENFILADISSES:
* NTJ 07I/1995 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses".

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR6 - PLANTACIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR624252,GR632J73.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

Document signat electrònicamenit. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

_____

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR7 - SEMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR720001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Sembra directa
- Hidrosembra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:
- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

SEMBRA DIRECTA:
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.
Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

HIDROSEMBRA:
Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.
L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.

SEMBRA DIRECTA:
La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12ºC, i estigui suficientment humit.
Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.
En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.
Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.
Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.
No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.
Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.

HIDROSEMBRA:
A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.
Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.
No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.
S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.
L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.
En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en

Document signat electrònicamenit. Firmes valides. Es copia autentica de l'original electronic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

dues fases.
La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

HIDROSEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

_____

_____

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G219U100 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	ut				
2	AMPLIACIO CARRETERA		1.180,000	1,000			1.180,000	C#*D#*E#*F#
4	CUNETA		1.350,000	1,000			1.350,000	C#*D#*E#*F#
5	Zones ODs		-70,000				-70,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Pont Torrent del Quirze		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.500,000

2 G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALETES	T	longitud	alçada	gruix	ut		
2	OD1		3,000	1,200	0,250	2,000	1,800	C#*D#*E#*F#
3	OD2		3,200	2,600	0,250	2,000	4,160	C#*D#*E#*F#
4	OD3		3,000	1,200	0,250	2,000	1,800	C#*D#*E#*F#
5	OD4		3,000	1,200	0,250	2,000	1,800	C#*D#*E#*F#
6	OD5							
7		T	Pou (m3)					
8	OD6		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	OD7		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10	OD8		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,560

3 G2194XK5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2			1.150,000	0,200	1,000		230,000	C#*D#*E#*F#
3			140,000	0,200	1,000		28,000	C#*D#*E#*F#
4			160,000	0,200	1,000		32,000	C#*D#*E#*F#
5		T	Longitud	ample				
6	Torrent Quirze		20,000	6,200	1,000		124,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 414,000

4 G21DU050 m Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, inclosa solera i recobriment de formigó, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OD		3,000	2,000	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 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)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM OF1		160,000	0,200			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

6 G21B4001 u Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació senyal de trànsit		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

7 G21B1201 m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	ALTRES		856,000	1,000			856,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 856,000

8 G21R1160 u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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).
Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	TRAM OD3		200,000	0,100			20,000	C#*D#*E#*F#
3	TRAM OD 8		180,000	0,100			18,000	C#*D#*E#*F#
4	TRAM Torrent Quirze		80,000	0,200			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G224R002 m2 Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM en talussos sobre terreny natural

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	40% del tram		1.150,000	3,000	1,000	0,400	1.380,000	C#*D#*E#*F#
2			140,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3			160,000	3,000	1,000	0,400	192,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.572,000

2 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BP-1432		479,200				479,200	C#*D#*E#*F#
2	Itinerari		416,200				416,200	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 895,400

3 G221V015 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, 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	Itinerari		5.655,000				5.655,000	C#*D#*E#*F#
2	BP-1432		1.850,200				1.850,200	C#*D#*E#*F#
3	Saneig BP-1432		315,800				315,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.821,000

4 G22D1011 m2 Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p.k. 0+000 a 1370		1.370,000	1,000	2,000		2.740,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.740,000

5 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	Itinerari		5.655,000	0,200			1.131,000	C#*D#*E#*F#
2	BP-1432		1.850,200	0,200			370,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.501,040

6 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	p.k. 0+000 a 1+370		1.370,000	0,200	0,800	1,000	219,200	C#*D#*E#*F#
3	Connexió escomesa		450,000	0,200	0,800		72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 291,200

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 03 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3J1U010 m3 Estructura de gabions amb tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat amb un diàmetre mínim de 2,0 mm i un pas de malla no inferior a 5x7 cm i no superior a 6x8 cm, inclòs subministrament i col·locació de bloc de pedra tipus calcària o granitica de granulometria d'entre 150 i 200 mm, segons criteri de la D.O., totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3/ml	longitud				
2	OF1 (mur entre 1 i 3 m)		2,850	168,000	1,000		478,800	C#*D#*E#*F#
3	OF2 (mur 3m)		4,500	46,000	1,000		207,000	C#*D#*E#*F#
4	transicions inici - final		2,500	6,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

AMIDAMENTS

5	OF3 (mur 3 m)	4,500	31,000	1,000	139,500	C#*D#*E#*F#
6	transicions inici - final	2,500	6,000	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
7	OF4 (mur 3 m)	4,500	38,000	1,000	171,000	C#*D#*E#*F#
8	transicions inici - final	2,500	6,000	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
9	OF5 (mur 3 m)	4,500	64,000	0,900	259,200	C#*D#*E#*F#
10	transicions inici - final	2,500	6,000	0,900	13,500	C#*D#*E#*F#
11	OF7 (mur 3 m)	4,500	55,000	1,000	247,500	C#*D#*E#*F#
12	transicions inici - final	2,500	6,000	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.576,500

2 GD5A001D u Formació de drenatge, inclòs perforació de tauler, col·locació de gàrgola i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 G4DEG010 m3 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	costats	ample	alçada		
2	torrent quirze		20,000	2,000	1,500	3,000	180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

4 G45C1TG3 m3 Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	gruix	ample			
2	Torrent Quirze		20,000	0,200	9,200		36,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,800

5 G4DC1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a murs i lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pont Torrent Quirze		20,000	4,000	0,250		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 G786U050 m2 Sistema de protecció superficial d'elements de formigó per a capa superior de mescla bituminosa i apte per trànsit de vehicles, que compleixi amb els de rang de temperatures d'aplicació de -15º a 40º, humitat màxima del suport del 6%, de vida útil 25 anys, adherència al suport superior a 1,0 MPa, adhesió al tallant amb la capa superior de més de 0.3 MPa, i requeriment de temps abans d'aplicació de mescla bituminosa màxim d'un dia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	ample				
2	En llosa Pont Torrent Quirze		20,000	7,000			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

7 G9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, incloent reg d'adherència o imprimació amb emulsió bituminosa en dotació 1 kg/m2

EUR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Capa rodadura (Pont Torrent Quirze)		20,000	7,800	0,050	2,400	18,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,720

8 G3LBUEG25 m2 Malla triple torsió d'acer de 8 cm de pas de malla i 2.8 mm de diàmetre de cable d'acer, completament col·locada al talús, per a sosteniment, mesurat sobre el perfil teòric excavació definit als plànols per a cada tipus de secció. Inclos part proporcional d'ancoratges de subjecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	alçada				
2	Protecció zones de talús cantera		40,000	10,000	1,000		400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

9 P4B3-FJX7 kg Armadura per a bigues AP500 S en barres de diàmetre fins a 16 mm o superior, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	quantia	volum				
2	Pont Torrent Quirze		115,000	36,800			4.232,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.232,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 04 URBANITZACIO I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G227U110 m3 Esplanada millorada tipus E2, amb material seleccionat procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2		T						
3	BP-1432 (amidament annex terres)		1.415,200				1.415,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.415,200

2 G219Q200X m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7.944,800	2,000			15.889,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15.889,600

3 F9651JD0 m Vorada jardí tipus rodona de fusta de 100x10x20 cm, amb base de formigó reciclat HRM-20, inclou subministrament, transport, tractament d'autoclau, col·locació, p.p. de peces especials, segons plànols, i rejuntat amb morter. Tot inclòs completament acabat. Inclou el mecanitzat per la instal·lació de l'enllumenat, totalment acabat, i el tractament de fusta posterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2	Pk 0+028 a Pk 1+370		1.342,000				1.342,000	C#*D#*E#*F#

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

TOTAL AMIDAMENT 1.342,000

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		T	longitud	espaiat	ample			
2			1.370,000	0,150	2,500		513,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 513,750

5 OXIDFERO m2 Acabat superficial del formigó amb l'aplicació d'òxid de ferro

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longituf	ample				
2			1.472,000	2,700			3.974,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.974,400

6 F9Z4AA24 m2 Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longituf	ample				
2			1.370,000	2,800			3.836,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.836,000

7 F9Z4M616 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuament cami		15,000	2,500			37,500	C#*D#*E#*F#
2	creuament cami		27,000	2,500			67,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

8 P9H5-E84C t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3	densitat				
2	Amidament directe (annexe moviment terres)		446,500	2,400	1,000		1.071,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.071,600

9 P9H5-E854 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		T	m3	densitat				
2	Amidament directe (annexe moviment terres)		317,700	2,400			762,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 762,480

10 P9L1-E97L m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T			capes	m2		
2	Aglomerat 100% rodadura / fresat		1,000	1,000	1,000	7.944,000	7.944,000	C#*D#*E#*F#
3	Ampliació voral		1,000	1,000	1,000	2.131,000	2.131,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.075,000

11 P938-DFUD m3 Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Itinerari vianants (annex moviment terres)		736,100				736,100	C#*D#*E#*F#
3	BP- 1432 (annex moviment terres)		904,300				904,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.640,400

12 P9GH-50QC m3 Paviment de formigó vibrat de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, estriat longitudinal i junts tallats en fresc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Itinerari Pk 0+000 a Pk 1+470 (Annex moviment terres)		552,100				552,100	C#*D#*E#*F#
3	llosa de 15 cm en un de ample 2,5 / 3 m							

TOTAL AMIDAMENT 552,100

13 P9L1-E981 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Itinerari vianants (annex moviment terres)		220,830	1,000			220,830	C#*D#*E#*F#
3	BP- 1432 (annex moviment terres)		271,290	1,000			271,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 492,120

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 05 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GD75U010 m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 30 cm de diàmetre, inclòs excavació, base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

2	OD1		49,000				49,000	C#*D#*E#*F#
3	OD2		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
4			49,000				49,000	C#*D#*E#*F#
5	OD3		51,200				51,200	C#*D#*E#*F#
6	OD4		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
7	torrent quirze		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
8	OD6		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#
9	OD7		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
10	OD8		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 526,200

2 GD5JUM10 u Pou d'embornal de 140x100 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	OD1		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	OD2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	OD3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	OD4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	OD5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	OD6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	OD7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	OD8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	OD9		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

3 GD53U020 m Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud				
2			5,000	7,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

4 GD5JUM11 u Pou de registre de 70x70 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	OD1		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	OD2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	OD3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	OD4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	OD5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	OD6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	OD7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	OD8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	OD9		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	TRAM ARQUEOLOGIA(previsió)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

5 GDKZHLB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	OD1		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	OD2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	OD3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	OD4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	OD5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	OD6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	OD7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	OD8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	OD9		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	TRAM ARQUEOLOGIA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 G228U075 m3 Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	a	h	cunya		
2	OD1		1,900	1,600	1,600	0,500	2,432	C#*D#*E#*F#
3	OD2		2,900	2,700	2,700	0,500	10,571	C#*D#*E#*F#
4	OD3		3,100	1,200	1,200	0,500	2,232	C#*D#*E#*F#
5	OD4		3,100	1,200	1,200	0,500	2,232	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,467

7 GD78U620 m Tub de formigó armat de diàmetre interior 1200 mm, classe C, de base plana, unió endoll campana amb junta de goma estanca, segons norma UNE 127-010, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, col·locada en rasa i provada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OD7		1,600				1,600	C#*D#*E#*F#
2	OD8		1,600				1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,200

8 GDDZ51D4 u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1.7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:6.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	OD1		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	OD2		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	OD3		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	OD4		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
6	OD5		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
7	OD6		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
8	OD7		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
9	OD8		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10	OD9		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

9 GD57U700 m2 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ample	llarg	ut			
2	OD1		2,500	2,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
3	OD2		2,500	2,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
4	OD3		2,500	2,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
5	OD4		2,500	2,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
6	OD5		10,000	5,000	2,000		100,000	C#*D#*E#*F#
7	OD6		2,500	2,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

10 GD75U030 m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 50 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	l				
2	creuaments cuneta fins ODs		5,000	2,500			12,500	C#*D#*E#*F#
3	Tram Can Perera		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

11 GD7ZTZ08 u Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OD6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 G4DEG010 m3 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	allçada	ample			
2	OD1							
3	Calaix		1,200	1,600	1,200		2,304	C#*D#*E#*F#
4	OD2							
5	Calaix		2,920	2,700	1,200		9,461	C#*D#*E#*F#
6	OD3							
7	Calaix		3,100	1,200	1,200		4,464	C#*D#*E#*F#
8	OD4							
9	Calaix		3,150	1,200	1,200		4,536	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,765

13 G45C1TG3 m3 Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2		T	m3					
4	OD1							
5	Calaix		3,300	1,000			3,300	C#*D#*E#*F#
6	Aletes		1,020	2,000			2,040	C#*D#*E#*F#
7	OD2							
8	Calaix		6,410				6,410	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

9	Aletes	2,410	2,000		4,820	C#*D#*E#*F#
10	OD3					
11	Calaix	2,750			2,750	C#*D#*E#*F#
12	Aletes	0,650	2,000		1,300	C#*D#*E#*F#
13	OD4					
14	Calaix	2,750			2,750	C#*D#*E#*F#
15	Aletes	0,650	2,000		1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,670

14 G4B0U020 kg Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat, inclús doblegat, desdoblegat i preparació d'armadures per diferents fases de formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	OD1							
3	Calaix		236,930				236,930	C#*D#*E#*F#
4	Aletes		64,870	2,000			129,740	C#*D#*E#*F#
5	OD2							
6	Calaix		374,210				374,210	C#*D#*E#*F#
7	Aletes		140,620	2,000			281,240	C#*D#*E#*F#
8	OD3							
9	Calaix		203,400				203,400	C#*D#*E#*F#
10	Aletes		46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#
11	OD4							C#*D#*E#*F#
12	Calaix		203,400				203,400	C#*D#*E#*F#
13	Aletes		46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#
14		T						
15	Ampliació carretera							
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.612,920

15 G4DC1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a murs i lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OD1							
2	Calaix		1,200	1,600	4,000		7,680	C#*D#*E#*F#
3	Aletes		1,600	1,600	4,000	0,500	5,120	C#*D#*E#*F#
4	OD2							
5	Calaix		2,920	2,700	4,000		31,536	C#*D#*E#*F#
6	Aletes		2,700	2,700	4,000	0,500	14,580	C#*D#*E#*F#
7	OD3							
8	Calaix		3,100	1,200	4,000		14,880	C#*D#*E#*F#
9	Aletes		1,200	1,200	4,000	0,500	2,880	C#*D#*E#*F#
10	OD4							
11	Calaix		3,100	1,200	4,000		14,880	C#*D#*E#*F#
12	Aletes		1,200	1,200	4,000	0,500	2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 94,436

16 G7J5241A m Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	perimetre					
2	OD1							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

AMIDAMENTS

3	Calaix	8,200	2,000		16,400	C#*D#*E#*F#
4	OD2					
5	Calaix	12,800	2,000		25,600	C#*D#*E#*F#
6	OD3					
7	Calaix	5,200	2,000		10,400	C#*D#*E#*F#
8	OD4					
9	Calaix	5,200	2,000		10,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,800

17 G3Z112N1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	ample				
2	OD1							
3	Calaix		1,200	1,800	1,000		2,160	C#*D#*E#*F#
4	Aletes		1,600	1,200	2,000	1,000	3,840	C#*D#*E#*F#
5	OD2							
6	Calaix		2,920	3,200	1,000		9,344	C#*D#*E#*F#
7	Aletes		2,700	1,600	2,000	1,000	8,640	C#*D#*E#*F#
8	OD3						0,000	
9	Calaix		3,100	1,600	1,000		4,960	C#*D#*E#*F#
10	Aletes		1,200	1,200	2,000	1,000	2,880	C#*D#*E#*F#
11	OD4						0,000	
12	Calaix		3,100	1,600	1,000		4,960	C#*D#*E#*F#
13	Aletes		1,200	1,200	2,000	1,000	2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,664

18 G228U020 m3 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	l	alçada	costats			
2	OD1							
3	Calaix		1,200	1,600	2,000	0,500	1,920	C#*D#*E#*F#
4	Aletes		1,600	1,600	2,000	0,500	2,560	C#*D#*E#*F#
5	OD2							
6	Calaix		2,920	2,700	2,000	0,500	7,884	C#*D#*E#*F#
7	Aletes		2,700	2,700	2,000	0,500	7,290	C#*D#*E#*F#
8	OD3						0,000	
9	Calaix		3,100	1,200	2,000	0,500	3,720	C#*D#*E#*F#
10	Aletes		1,200	1,200	2,000	0,500	1,440	C#*D#*E#*F#
11	OD4						0,000	
12	Calaix		3,100	1,200	2,000	0,500	3,720	C#*D#*E#*F#
13	Aletes		1,200	1,200	2,000	0,500	1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,974

19 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	l	h	ut			
2	OD1							
3	Calaix		1,200	1,600	2,000		3,840	C#*D#*E#*F#
4	Aletes		1,600	1,600	2,000	0,500	2,560	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	OD2						
6	Calaix	2,920	2,700	2,000		15,768	C#*D#*E#*F#
7	Aletes	2,700	2,700	2,000	0,500	7,290	C#*D#*E#*F#
8	OD3						
9	Calaix	3,100	1,200	2,000		7,440	C#*D#*E#*F#
10	Aletes	1,200	1,200	2,000	0,500	1,440	C#*D#*E#*F#
11	OD4						
12	Calaix	3,100	1,200	2,000		7,440	C#*D#*E#*F#
13	Aletes	1,200	1,200	2,000	0,500	1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,218

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 06 SERVEIS AFECTATS
Capítol 01 SSAA_1.1_REPOSICIO TELEFONICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ST23S106 u Subministrament i col·locació de pericó de registre prefabricat de formigó tipus DM per a serveis de telefonia, inclòs marc i tapa, segons norma de la companyia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 ST25S100 m Sot per pal de fusta de telecomunicacions, en terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 ST25S110 m Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 ST25S120 m Sot per cilindre i tirant per a suport de fusta de telecomunicacions, en terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 ST2VR706 m Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ut				
2	rasas telecos Tipus 1 2 tubs 63		30,000	2,000	1,000		60,000	C#*D#*E#*F#
3	rasas telecos Tipus 1 2 tubs 63		25,000	2,000	1,000		50,000	C#*D#*E#*F#
4	rasas telecos Tipus 1 2 tubs 63		88,000	2,000	1,000		176,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 286,000

6 ST23S204 u Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus DM, col.locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	rasas telecos Tipus 1 2 tubs 63 + 3 tubs 40		30,000	0,600	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
3	rasas telecos Tipus 1 2 tubs 63 + 3 tubs 40		25,000	0,600	1,250		18,750	C#*D#*E#*F#
4	rasas telecos Tipus 1 2 tubs 63 + 3 tubs 40		88,000	0,600	1,000		52,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 89,550

8 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Alçada			
2	rasas telecos Tipus 1 2 tubs 63 + 3 tubs 40		30,000	0,600	0,550		9,900	C#*D#*E#*F#
3	rasas telecos Tipus 1 2 tubs 63 + 3 tubs 40		25,000	0,600	0,800		12,000	C#*D#*E#*F#
4	rasas telecos Tipus 1 2 tubs 63 + 3 tubs 40		88,000	0,600	0,550		29,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,940

9 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasas telecos Tipus 1 2 tubs 63 + 3 tubs 40		30,000	0,600	0,450		8,100	C#*D#*E#*F#
2	rasas telecos Tipus 1 2 tubs 63 + 3 tubs 40		25,000	0,600	0,450	1,000	6,750	C#*D#*E#*F#
3	rasas telecos Tipus 1 2 tubs 63 + 3 tubs 40		88,000	0,600	0,450		23,760	C#*D#*E#*F#
4		T	h	a	ut			
5	suport riostra		1,200	0,600	4,000		2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,490

10 ST2VR707 m Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ut				

AMIDAMENTS

2	rasas telecos Tipus 1 3 tubs de 40	30,000	3,000	1,000	90,000	C#*D#*E#*F#
3	rasas telecos Tipus 1 3 tubs de 40	25,000	3,000	1,000	75,000	C#*D#*E#*F#
4	rasas telecos Tipus 1 3 tubs de 40	88,000	3,000	1,000	264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 429,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 06 SERVEIS AFECTATS
Capítol 02 SSAA_0.1_REPOSICIÓ TELEFONICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ST25S100 m Sot per pal de fusta de telecomunicacions, en terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 ST25S120 m Sot per cilindre i tirant per a suport de fusta de telecomunicacions, en terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	h	a	l	ut		
2	suport riostra		1,200	0,600	0,600	4,000	1,728	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,728

4 G21R1160 u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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).
Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Passadis		40,000	1,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

5 G22D1011 m2 Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p.k. 0+000 a 1370		150,000	6,000	1,000		900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 900,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 06 SERVEIS AFECTATS
Capítol 03 SSAA_2.1_REPOSICIO REG MARGARIT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GD5JUM11 u Pou de registre de 70x70 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 G222C223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit amb presència de roca, amb pala excavadora i retroexcavadora amb martell i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	ample	alçada			
2			71,000	0,800	1,500		85,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,200

3 GD75B575 m Claveguera de tub de formigó de D=50 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I.
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	71,000			71,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 07 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GR3PU030 m3 Subministrament, tractament i estesa de terra vegetal procedent de préstec, sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.150,000	1,000	0,300	0,400	138,000	C#*D#*E#*F#
2			140,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3			160,000	3,000	0,300		144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 282,000

2 GR472W3A u Subministrament de Pinus sylvestris d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	desmunts		1.200,000	0,200			240,000	C#*D#*E#*F#
2	terraple		1.150,000	0,200			230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 470,000

4 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	desmunts		1.200,000	1,000			1.200,000	C#*D#*E#*F#
2	terraple		1.150,000	1,000			1.150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.350,000

5 GR624122 u Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 08 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GB2ADPR002 u Abatiment mixte d'acer forrat de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV, de 4 m de longitud model G2M+ de la casa Rondino o equivalent, amb suports C- 100 col·locats clavats a terra cada 2 m, peces especials i elements de fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	accesos					
2	acces camí		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	inici - final		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 MT09040036 m Barrera mixta de de fusta amb cos metàl·lic de contenció mínima H1, tipus GRP-H1 de RONDINO o similar, amplada de treball W3. Inclòs elements d'ancoratge, fixació i part proporcional d'elements d'ancoratge i fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT OD5		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2	OD 1		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

3	OD 2		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	OD 3		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 4		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3 EB113CB1 m Barana de fusta tipus Tordera 1003 o similar, de 1.1 m d'alçada, formada per pasamà rectangular de 28mm sobre rodó de ø100, amb suports ø100mm cada 2,6 metres, tubular inferior de ø100 mm i enraixat metàl·lic segons definició gràfica, totalment acabat i col·locat sobre superfície de formigó amb pletina metàl·lica o formigonat sobre terreny natural.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pont torrent Quirze		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	OD1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	OD2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	OD3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	OD4		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

4 GBA15511 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p.k. 0+000 a 1370		1.370,000	1,000			1.370,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.370,000

5 GBA1F511 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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p.k. 0+000 a 1+370		1.370,000	2,000			2.740,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.740,000

6 GBB12251 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

7 GBB12351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 GBB33620 u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 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	ø60		0,700	2,200	0,600	4,000	7,500	C#+D#+E#+F#
2	Stop		0,700	2,200	0,600	4,000	7,500	C#+D#+E#+F#
3	Panells		0,700	2,200	0,400	4,000	13,200	(C#+D#+E#)*F

TOTAL AMIDAMENT 28,200

10 GBC2V211 u Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 160x40 cm, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

11 FBA1G110 m Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, amb màquina autopropulsada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

12 GB2RU503 m Muntatge de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/T o similar, 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, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			856,000				856,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 856,000

13 PB23-DN2R m Barrera de seguretat mixta d'acer forrada de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV, model G2M.+2 de la casa Rondino o equivalent. amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,5 segons UNE-EN 1317-2, L2m, D18cm, ocultador de fusta, H=0,68m, suports D16cm cada 2,00m, premuntada amb pletina, perns, recolzament mixte CPN100 de 1,5m de longitud, incloent part proporcional d'embellidors verticals posteriors de fusta de pi silvestre en autoclau IV per a suport vertical i captafars, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.370,000	1,000			1.370,000	C#*D#*E#*F#
2	creuament cami		-15,000	1,000			-15,000	C#*D#*E#*F#
3	creuament cami		-27,000	1,000			-27,000	C#*D#*E#*F#
4	PONT OD5		-20,000	1,000			-20,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 1		-5,000	1,000			-5,000	C#*D#*E#*F#
6	OD 2		-5,000	1,000			-5,000	C#*D#*E#*F#
7	OD 3		-5,000	1,000			-5,000	C#*D#*E#*F#
8	OD 4		-5,000	1,000			-5,000	C#*D#*E#*F#
9	Abatiments		-4,000	9,000			-36,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.252,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 09 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GG31190U m Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x35 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT o equivalent, inclòs transport a obra, marcatge indeleble i material auxiliar i de fixació necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quadre JB		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	quadre RG		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

2 GHN15FNB u Lluminària LED de 350 mm de longitud, model instaligth 4020LH de INSTA 350 o similar, IP 67, AC 230 V (50 Hz), classe II, 2700 K, amb òptica asimetrica, instal·lada i encastada i correctament subjectada en la vorada de fusta i funcionant. Inclou kit de connexió i accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LB01		50,000	1,000	1,000		50,000	C#*D#*E#*F#
2	LB02		50,000	1,000	1,000		50,000	C#*D#*E#*F#
3	LB03		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	LR01		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
5	LR02		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6	LR03		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

3 GG22TD1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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		T	longitud	ut				
2	Costat Bigues		130,000	2,000			260,000	C#*D#*E#*F#
3	Costat Riells		320,000	2,000			640,000	C#*D#*E#*F#
5	Itinerari		1.470,000				1.470,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.370,000

4 GG1A0349 u Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 GG319584 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 3 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Bigues		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
2	Costat Riells		320,000				320,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 450,000

6 GG319524 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LB1		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#
2	LB2		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#
3	LB3		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#
4	LR1		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#
5	LR2		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#
6	LR3		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.500,000

7 EG1PPD01 u Subministrament i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 25 A 300 mA Calsse A SI selectiu, correctament instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quadre JB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	quadre RG		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EG1PPM01 u Subministrament i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 25 A 30 mA Calsse A SI instantani, correctament instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	subquadre costat Bigues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	subquadre costat Riells		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EG4AUCNO u Subministrament i instal·lació de interruptor magnetotèrmic iC60N 2P 20A C, correctament instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quadre JB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	quadre RG		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 EG4AUCSI u Subministrament i instal·lació de interruptor magnetotèrmic iC60N 2P 10A C, correctament instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quadre JB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	quadre RG		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 LEGALITZACI u Legalització de la instal·lació elèctrica realitzada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 EG1PPD03 u Subministrament i instal·lació de protector contra sobretensions transitories tipus 2 classe II model PSM2-40/230 TT de Cirprotec o similar, correctament instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Bigues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Costat Riells		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 HG380702 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Bigues		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	Costat Riells		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

14 FGD1442E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18.3 mm de diàmetre, clavada a terra.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Bigues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Costat Riells		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 EGKWU21C u Empalmament termosegellat, per a cables de fins a 300 a mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 12/20 kV, muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

16 GDK2A4F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Costat Bigues		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Costat Riells		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Itinerari		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

17 GDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Costat Bigues		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Costat Riells		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Itinerari	10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 10 GESTIO 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	Residus generats							
2	Demolició d'aglomerat asfàltic		414,000	0,200	1,300	2,300	247,572	C#*D#*E#*F#
3	Fresat		7.944,000	0,020	1,300	2,300	475,051	C#*D#*E#*F#
4	Generació formigó		125,000	0,040	1,400	1,350	9,450	C#*D#*E#*F#
5	Generació formigo LLosa		452,000	0,040	1,400	1,350	34,171	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 766,244

2 I2R650G0 m3 Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusta			0,100			0,100	C#*D#*E#*F#
2	Cartró			0,070			0,070	C#*D#*E#*F#
3	Plàstic			0,150			0,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,320

3 I2R5RL00 u Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 per a residus especials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lloguer contenidors per productes varis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 I2R5PL00 u Subministrament de bidó de 200 l per a residus especials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bidons de 200 l per olis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Bidons de 200 l per aerosols		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Bidons de 200 l per a vessaments		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 I2RA8420 kg Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusta			204,000			204,000	C#*D#*E#*F#
2	Cartró			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
3	Plàstic			37,000			37,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 248,000

6 I2R5L000 u Transport de residus especials en contenidors d'1 m3 a centre de recollida i transferència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 I2R5K000 u Transport de bidons de residus especials a centre de recollida i transferència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bidons d'olis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Bidons aerosols		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Bidons de vessaments		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 I2R2NN01 m3 Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusta			0,100			0,100	C#*D#*E#*F#
2	Cartró			0,070			0,070	C#*D#*E#*F#
3	Plàstic			0,150			0,150	C#*D#*E#*F#
4	Aerosols			0,050			0,050	C#*D#*E#*F#
5	Olis			0,400			0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,770

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 11 FIBRA OPTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GDG50030 m Formació de canalització d'infraestructura de comunicacions, sota itinerari o calçada, mitjançant minirasa de 16 cm d'amplada i 30cm de profunditat respecte cota de la base del perfilat de la caixa, inclosa l'estesa del grup laminar de 12 microtubs de HPDE de 20mm de diàmetre exterior i de gruix mínim de 2mm, amb colors distintius agrupats en subgrups de 3 i plegats amb vaina plàstica, col·locats en base de 2 i alçada de 6, col·locació de cinta de senyalització, i rasa formigonada ´´in situ´´ amb morter M-300.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.540,000				1.540,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.540,000

2 GDK26E17 u Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x95 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.

Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi

interromput.

Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa de fundició dúctil tipus D400 de doble triangle abatible, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 10 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 GDK26E18 u Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 140x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.
Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput.
Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa doble de fundició dúctil tipus D400 amb doble triangle abatible per cadascuna d'elles, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 15 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	eix 1 PK1+480		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 GDKZHLB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

5 F9Z1U010 m Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000	2,000			38,000	C#*D#*E#*F#
2			18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#
3			7,500	2,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4			26,500	2,000			53,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 152,000

6 GP43Q001 m CABLE de Fibra optica per a us exterior de 8 fibres, tipus multimode 62,5/125, armadura dielectrica, coberta de polietilé, totalment insta·lat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 12 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA1OSS1	pa	Partida alçada d'abonament integre per seguretat i salut a l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 13 SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC
Capítol 01 JACIMENT CAN PERERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221ARQ1	m3	Excavació manual de restes arqueològiques mitjançant equip d'operaris auxiliars d'arqueologia, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador, segons indicacions de la direcció técnica d'arqueologia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	ample	alçada mitja	talus		
2	PK 0+350 a Pk 0+385		28,000	2,000	2,000	0,700	78,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,400

2 F221X010 m3 Excavació manual i/o mitjnaçant maquinaria petitat, amb baix rendiment en zones de control i seguiment arqueològiques, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	ample	alçada mitja	talus		
2	PK 0+322 a 0+350		28,000	2,000	1,500	0,600	50,400	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+385 a 0+420		35,000	2,000	1,500	0,600	63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 113,400

3 G22ARQU010 m3 Rebliment, condicionament i protecció de les restes arqueològiques, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs disposició de geotextil, selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons indicacions de la Direcció d'Obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	ample	alçada mitja	talus		
2	PK 0+350 a Pk 0+385		28,000	2,000	2,000	0,700	78,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,400

4 G3L2G8A3LHR m2 Protecció de talús amb malla metàl·lica d'acer d'alta resistència amb filferro de 2.7 mm de diàmetre, 100x80 mm de pas de malla, per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2, fixacions a base perns d'ancoratge d'acer de 2 m de llargària i 25 mm de diàmetre, col·locats cada 2,5 x 2,5 m (densitat de 6.25 m2 per buló), cables d'acer de 20 mm de diàmetre formant una malla creuada de 2.5x2.5 m, seguint els perns d'ancoratge i també les línies horitzontals i verticals dels perns, revestiment vegetatiu amb geomalla tridimensional de monofilaments sintètics termosoldats, de 18 a 20 mm de gruix, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb preparació de la superfície del terreny.

AMIDAMENTS

Totalment muntada pel seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud		alçada mitja			
2	PK 0+350 a Pk 0+385		28,000	1,000	2,000	1,000	56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BP-1432
Ambit 14 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA1OF01	pa	Partida alçada d'abonament integre per senyalització provisional, inclos abalisament provisional i trànsit alternatiu.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADISTICA PARTIDES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 23/09/22 Pàg.: 1

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	G3J1U010	m3	Estructura gabions tela metàl·lica, filferro acer galvanitzat, Dmin.=2 mm i pas min. 5x7 màx 8x10 cm	123,04	1.576,500	193.972,56	16,14	16,14
2	PB23-DN2R	m	Barrera mixta fusta - acer N2 G2M.+2 Rondino	123,98	1.252,000	155.222,96	12,91	29,05
3	GHN15FNB	u	Llum LED distrib.asimètrica, 350 MM de longitud	344,42	300,000	103.326,00	8,60	37,65
4	P9H5-E84C	t	Paviment mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de pene	75,46	1.071,600	80.862,94	6,73	44,37
5	P9H5-E854	t	Paviment mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penet	78,10	762,480	59.549,69	4,95	49,33
6	P9GH-50QC	m3	Paviment de formigó vibratformigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistèn	106,11	552,100	58.583,33	4,87	54,20
7	P938-DFUD	m3	Base tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material98%PM	26,89	1.640,400	44.110,36	3,67	57,87
8	F9651JD0	m	Vorada jardí tipus rodona fusta 100x10x20cm, base formigó reciclat	24,39	1.342,000	32.731,38	2,72	60,59
9	G221V015	m3	Excavació en desmunt	3,76	7.821,000	29.406,96	2,45	63,04
10	GDG50030	m	Formació de canalització d'infraestructura	17,44	1.540,000	26.857,60	2,23	65,28
11	PPA1OF01	pa	Partida alçada d'abonament integre per senyalització provisional	26.734,08	1,000	26.734,08	2,22	67,50
12	GD75U010	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat Ø= 30cm	50,79	526,200	26.725,70	2,22	69,72
13	G219U100	m	Tall serra disc mescles bitum.o form., 20 cm a 30 cm fondària	6,99	2.500,000	17.475,00	1,45	71,18
14	F221ARQ1	m3	Excavació restes arqueológiques	206,30	78,400	16.173,92	1,35	72,52
15	F9Z4AA24	m2	Armadura p/fissuració sup.pavim.,malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:4-4mm,6x2,2m B500T	4,03	3.836,000	15.459,08	1,29	73,81
16	PPA1OSS1	pa	Partida alçada d'abonament integre per senyalització provisional	14.596,27	1,000	14.596,27	1,21	75,02
17	GD5JUM10	u	Pou d'embornal de 70x70 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20	797,00	18,000	14.346,00	1,19	76,22
18	GD5JUM11	u	Pou registre de 70x70 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20	507,60	23,000	11.674,80	0,97	77,19
19	MT09040036	m	Barrera mixta fusta - H1 / GPR-H1	183,36	60,000	11.001,60	0,92	78,10
20	OXIDFERO	m2	Acabat superficial del formigó amb òxid de ferro	2,74	3.974,400	10.889,86	0,91	79,01
21	GB2RU503	m	Muntatge de Barr. seg. metàl· simple, amb separadors, tipus BMSNA4/T, N2/W6/A	11,29	856,000	9.664,24	0,80	79,81
22	P4B3-FJX7	kg	Armadura per a bigues AP500 S barres corrug.,D superior a 16mm	2,23	4.232,000	9.437,36	0,79	80,60
23	G227U110	m3	Esplanada tipus E2, amb material selecc. de préstec	6,59	1.415,200	9.326,17	0,78	81,37
24	GR624122	u	Plant.conífera,h=1.5-2.5m,80x80 x60cm,m.man.,pend.<35%,subst.30 % p/sorra-comp.	147,82	60,000	8.869,20	0,74	82,11
25	G45C1TG3	m3	Formigó p/llosa, HA-30/P/20/IIIa+F,abocat cubilot	136,58	61,470	8.395,57	0,70	82,81
26	G21R1160	u	Tala directa arbre <6m,soca vista,aplec+càrreg+transport brossa planta compostatge dist<20km	86,34	94,000	8.115,96	0,68	83,49
27	GG319524	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 2x1,5mm2,col.tub	1,76	4.500,000	7.920,00	0,66	84,14
28	EB113CB1	m	Barana pi tipus Tordera 1003 p similar,muntants,brèndoles/12cm ,h=110cm,cargolada	170,16	44,000	7.487,04	0,62	84,77
29	G219Q200X	m2	Fresat per cm gruix de mescles bitum.,càrrega camió	0,46	15.889,600	7.309,22	0,61	85,37
30	G21B1201	m	Desmun.barrera flex.+ancoratge clav.terra/4m,+mitjans mec/càrrega cam.	8,50	856,000	7.276,00	0,61	85,98
31	G2R5426A	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 12t,càrrega mec.,rec.15-20km	9,46	766,244	7.248,67	0,60	86,58
32	G21R11A5	u	Tala directa arbre 6-10m,arrencant soca,aplec+càrreg+transport brossa planta compostatge dist<20km	199,85	32,000	6.395,20	0,53	87,12
33	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec	7,09	895,400	6.348,39	0,53	87,64

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 23/09/22 Pàg.: 2

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
34	GDKZHLB4	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 700x700mm,B125,col.mort.	218,45	29,000	6.335,05	0,53	88,17
35	GG319584	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 3x25mm2,col.tub	13,62	450,000	6.129,00	0,51	88,68
36	G3LBUEG25	m2	Malla triple torsion, completament col·locada	15,04	400,000	6.016,00	0,50	89,18
37	GD75B575	m	Claveguera form.D=50cm, int.1:4, solera 15cm, rebl.1/2tub, argoll.HM-20/P/20/I	84,06	71,000	5.968,26	0,50	89,68
38	GG22TD1K	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.	2,43	2.370,000	5.759,10	0,48	90,16
39	GB2ADPR002	u	Abatiment mixte d'acer forrat de fusta,model G2M+	608,54	9,000	5.476,86	0,46	90,61
40	F221X010	m3	Excavació manual per al seguiment arqueològic, incloent la seva reposició i el	47,97	113,400	5.439,80	0,45	91,06
41	GR472W3A	u	Subministrament Pinus sylvestris h=175-200cm, contenidor 15-401	82,18	60,000	4.930,80	0,41	91,47
42	G4DC1D00	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler	40,75	114,436	4.663,27	0,39	91,86
43	GDK26E17	u	Pericó regist.form.pref. tapa de fundició dúctil.,s/solera form.HM-20/B/20/I,+reblert terra	546,21	8,000	4.369,68	0,36	92,23
44	G22D1011	m2	Esbrossada terreny ampl.<0,6m,+mitjans mec.,càrrega mec.s/camió	1,17	3.640,000	4.258,80	0,35	92,58
45	GR3PU030	m3	Subministrament, tractament i estesa de terra vegetal procedent de préstec	13,08	282,000	3.688,56	0,31	92,89
46	G2216101	m3	Excavació desmunt terra veget.,m.mec.,càrrega cam.	2,45	1.501,040	3.677,55	0,31	93,19
47	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	79,54	43,218	3.437,56	0,29	93,48
48	GR720001	m2	Hidrosembra en dues fases amb llavors adaptades agroclimàticament a la zona	1,45	2.350,000	3.407,50	0,28	93,76
49	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge	26,75	125,000	3.343,75	0,28	94,04
50	G786U050	m2	Sistema de protecció superficial d'elements de formigó	23,72	140,000	3.320,80	0,28	94,32
51	G222U103	m3	Exc. rases, pous 30% amb martell	8,50	380,750	3.236,38	0,27	94,59
52	P9L1-E97L	m2	Reg adherència,emulsió bituminosacatiònica termoadh. C60B3/B2 TER, 0,6kg/m2	0,32	10.075,000	3.224,00	0,27	94,85
53	GBA1F511	m	Marca vial long.contínua P-RR, 15cm, pint.acrílica, polvorització	1,17	2.740,000	3.205,80	0,27	95,12
54	G9GZ2564	m	Tall junt pavim.form. ampl.=6-8mm,h>=6cm	5,76	513,750	2.959,20	0,25	95,37
55	G4B0U020	kg	Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,82	1.612,920	2.935,51	0,24	95,61
56	G3L2G8A3LHR8	m2	Prot.talús+alta res. d'acer alta resist.,prot.c/corrosió esp.,filferro,d=2mm,pas malla=150x85mm p/cà	51,83	56,000	2.902,48	0,24	95,85
57	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	13,68	200,765	2.746,47	0,23	96,08
58	G2194XK5	m2	Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,re tro.+mart.trencad.+càrrega cam.	6,41	414,000	2.653,74	0,22	96,30
59	GDK2A4F3	u	Pericó 57x57x125cm,g=10cm,HM-20/P/20/I solera maó 290x140x100mm,s/llit sorra	98,64	26,000	2.564,64	0,21	96,52
60	ST23S106	u	Pericó prefabricat de formigó telefonia DM	621,91	4,000	2.487,64	0,21	96,72
61	GBC2V211	u	Panell direccional acer galv., RA2, blanc/blau, 160x40cm, fix.mec.	166,28	12,000	1.995,36	0,17	96,89
62	G7J5241A	m	Segellat junt ampl.=40mm fond.=30mm,silicona neut.,pist.man.imp.esp.	30,08	62,800	1.889,02	0,16	97,05
63	EGKWU21C	u	Empalmament termoselgellat ,(3P),300 mm2, ,muntat	312,39	6,000	1.874,34	0,16	97,20
64	LEGALITZACI	u	Legalització de la instal·lació elèctrica realitzada	901,25	2,000	1.802,50	0,15	97,35
65	G9H11251	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact., incl. reg	90,94	18,720	1.702,40	0,14	97,49

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 23/09/22 Pàg.: 3

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
66	G222C223	m3	Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=2m, terreny tràns.amb roca,pala excav.+càrrega mec.	18,53	85,200	1.578,76	0,13	97,62
67	GG31190U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x35	7,27	200,000	1.454,00	0,12	97,75
68	ST23S204	u	Bastiment i tapa formigó, pericó telefonia tipus DM, classe B-125	346,09	4,000	1.384,36	0,12	97,86
69	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra	2,91	470,000	1.367,70	0,11	97,97
70	HG380702	m	Conductor Cu nu,1x16mm2,munt.superf.,desm.	6,10	200,000	1.220,00	0,10	98,08
71	GDKZ3154	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,col .mort.	45,32	26,000	1.178,32	0,10	98,17
72	GD7ZTZ08	u	Embrocament p/tub D=100cm, col.	1.114,50	1,000	1.114,50	0,09	98,27
73	GDK26E18	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de	1.090,34	1,000	1.090,34	0,09	98,36
74	GDDZ51D4	u	Graó p/pou reg.ferro colat nod.200x200x200mm,1.7kg,col.1:6	20,06	54,000	1.083,24	0,09	98,45
75	G214U020	m3	Enderroc estruc., form. massa o armat, mitjans mecànics o manuals	57,77	18,560	1.072,21	0,09	98,54
76	GD75U030	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat Ø= 50cm, classe N, UNE 127916	67,60	15,000	1.014,00	0,08	98,62
77	G224R002	m2	Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM en	0,61	1.572,000	958,92	0,08	98,70
78	GBA15511	m	Marca vial long.discontínua P-RR, 10cm, 2/1, pint.acrílica, polvorització	0,69	1.370,000	945,30	0,08	98,78
79	ST2VR707	m	Tub PEAD PE-100, DN 40 mm, PN 16, termosoldat	2,13	429,000	913,77	0,08	98,86
80	G22ARQU010	m3	Rebliment de restes arqueològiques, amb mat. de l'obra	11,17	78,400	875,73	0,07	98,93
81	ST2VR706	m	Tub PEAD PE-100, DN 63 mm, PN 16, termosoldat	3,05	286,000	872,30	0,07	99,00
82	G228U075	m3	Rebliment grava-ciment, 4% ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó	45,79	17,467	799,81	0,07	99,07
83	GD53U020	m	Neteja pas salvacunetes i clavegueres de d< 1 m	22,45	35,000	785,75	0,07	99,13
84	GD78U620	m	Tub form.armat C 1200mm,base plana, unió endoll campana	233,68	3,200	747,78	0,06	99,20
85	I2R5K000	u	Trans.bidons residus esp.centre recoll.+transf.	182,91	4,000	731,64	0,06	99,26
86	ST25S120	m	Sot p/cilindre i tirant suport fusta telecomunicacions, terra	117,85	6,000	707,10	0,06	99,32
87	G21B4001	u	Desmunt.càrrega senyal vert., inclòs suports demol.fonament.	40,74	15,000	611,10	0,05	99,37
88	G3Z112N1	m2	Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/P/10/, camió	14,93	39,664	592,18	0,05	99,42
89	F9Z1U010	m	Tall paviment qualssevol tipus,a/disc diamant	3,87	152,000	588,24	0,05	99,46
90	G21DU050	m	Demolició claveguera tub formigó entre 100 i 150 cm diàmetre int., incl. recobri. form.	96,05	6,000	576,30	0,05	99,51
91	ST25S110	m	Sot p/pal formigó telecomunicacions,formigonat, terra	283,82	2,000	567,64	0,05	99,56
92	GBB12351	u	Placa octogonal p/senyal.tràn.,acer galv.+pint., 60cm làm. retrorrefl. cl. RA1, fix.mec.	84,40	6,000	506,40	0,04	99,60
93	GBBZ1120	m	Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,formigonat	17,02	28,200	479,96	0,04	99,64
94	GBB12251	u	Placa circ. p/senyal.tràn. acer galv.+pint. d=60cm làm. retrorrefl. cl. RA1 fix.mec.	77,78	6,000	466,68	0,04	99,68
95	ST25S100	m	Sot p/pal fusta telecomunicacions, terra	73,72	6,000	442,32	0,04	99,72
96	F9Z4M616	m2	Armadura p/llosa form. AP500SD,malla el.b/corrug.ME 20x20cm,D:6-6mm,6x2.2m B500SD	3,89	105,000	408,45	0,03	99,75
97	GD5A001D	u	Formació de drenatge, inclòs perforació de tauler, col·locació de gàrgola i segellat	87,51	4,000	350,04	0,03	99,78
98	GG1A0349	u	Armari met.250x250x80 a 300x300x80mm,ext.,porta+finestreta,fix.colum.	173,59	2,000	347,18	0,03	99,81

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 23/09/22 Pàg.: 4

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
99	GBB33620	u	Placa complementària p/senyal.tràn. acer galv.+pint., 60x20cm, làm. retrorrefl.cl. RA1, fix.senyal	57,50	6,000	345,00	0,03	99,84
100	EG1PPD01	u	Protecció diferencial 2P 25A 300 mA Classe A	132,02	2,000	264,04	0,02	99,86
101	G228U010	m3	Rebliment de rases, pous i fonaments, amb mat. de l'obra	4,62	50,940	235,34	0,02	99,88
102	EG1PPD03	u	protector contra sobretensions transitories tipus 2 classe II	116,60	2,000	233,20	0,02	99,90
103	P9L1-E981	m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1kg/m2	0,47	492,120	231,30	0,02	99,92
104	EG1PPM01	u	Protecció diferencial 2P 25A 30 mA Classe A	104,88	2,000	209,76	0,02	99,94
105	I2R5L000	u	Trans. contenidors 1m3 residus esp.centre recoll.+transf.	183,29	1,000	183,29	0,02	99,95
106	G781U010	m2	Impermeabilització paraments verticals i horitzontals formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa	3,02	47,218	142,60	0,01	99,96
107	G228U020	m3	Rebliment al darrera alçats murs i estreps amb mat. de l'obra	3,56	29,974	106,71	0,01	99,97
108	FGD1442E	u	Piqueta connex.terra acer,300µm,long.=2500mm,D=18.3mm,clav.terr.	46,48	2,000	92,96	0,01	99,98
109	I2R5PL00	u	Subministr.bidó 200l,p/residus esp.	16,91	4,000	67,64	0,01	99,98
110	EG4AUCNO	u	Int. magnetotèrmic IC60N 2P	26,39	2,000	52,78	0,00	99,99
111	EG4AUCSI	u	Int. magnetotèrmic IC60N 2P 10a	25,38	2,000	50,76	0,00	99,99
112	I2R5RL00	u	Subministr.contenidor 1 m3,p/residus esp.	38,76	1,000	38,76	0,00100,00	
113	FBA1G110	m	Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina	1,04	20,000	20,80	0,00100,00	
114	I2RA8420	kg	Disposició controlada a centre recoll.+transf. res.no especials	0,06	248,000	14,88	0,00100,00	
115	I2R650G0	m3	Càrrega+transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,contenidormec.	11,76	0,320	3,76	0,00100,00	
116	I2R2NN01	m3	Classif.residus cons. res.inerts,no espec.,especials,	2,65	0,770	2,04	0,00100,00	
117	GP43Q001	m	CABLE FIBRA OPTICA	9,18	0,000	0,00	0,00100,00	
			TOTAL:			**1.202.022,54**	**100,00**	

EUR

QUADRE DE PREUS NUM.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EB113CB1	m	Barana de fusta tipus Tordera 1003 o similar, de 1.1 m d'alçada, formada per pasamà rectangular de 28mm sobre rodó de ø100, amb suports ø100mm cada 2,6 metres, tubular inferior de ø100 mm i enraixat metàl·lic segons definició gràfica, totalment acabat i col·locat sobre superfície de formigó amb pletina metàl·lica o formigonat sobre terreny natural. (CENT SETANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	170,16 €
P-2	EG1PPD01	u	Subministrament i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 25 A 300 mA Calsse A SI selectiu, correctament instal·lat i funcionant. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	132,02 €
P-3	EG1PPD03	u	Subministrament i instal·lació de protector contra sobretensions transitories tipus 2 classe II model PSM2-40/230 TT de Cirprotec o similar, correctament instal·lat i funcionant. (CENT SETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	116,60 €
P-4	EG1PPM01	u	Subministrament i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 25 A 30 mA Calsse A SI instantani, correctament instal·lat i funcionant. (CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	104,88 €
P-5	EG4AUCNO	u	Subministrament i instal·lació de interruptor magnetotèrmic iC60N 2P 20A C, correctament instal·lat i funcionant. (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	26,39 €
P-6	EG4AUCSI	u	Subministrament i instal·lació de interruptor magnetotèrmic iC60N 2P 10A C, correctament instal·lat i funcionant. (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	25,38 €
P-7	EGKWU21C	u	Empalmament termosegellat, per a cables de fins a 300 a mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 12/20 kV, muntat (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	312,39 €
P-8	F221ARQ1	m3	Excavació manual de restes arqueològiques mitjançant equip d'operaris auxiliars d'arqueologia, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador, segons indicacions de la direcció técnica d'arqueologia. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	206,30 €
P-9	F221X010	m3	Excavació manual i/o mitjnaçant maquinaria petitat, amb baix rendiment en zones de control i seguiment arqueològiques, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador. (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	47,97 €
P-10	F9651JD0	m	Vorada jardí tipus rodona de fusta de 100x10x20 cm, amb base de formigó reciclat HRM-20, inclou subministrament, transport, tractament d'autoclau, col·locació, p.p. de peces especials, segons plànols, i rejuntat amb morter. Tot inclòs completament acabat. Inclou el mecanitzat per la instal·lació de l'enllumenat, totalment acabat, i el tractament de fusta posterior. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	24,39 €
P-11	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3,87 €
P-12	F9Z4AA24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03 €

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	F9Z4M616	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3,89 €
P-14	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, amb màquina autopropulsada (UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1,04 €
P-15	FGD1442E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18.3 mm de diàmetre, clavada a terra. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,48 €
P-16	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	57,77 €
P-17	G2194XK5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41 €
P-18	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99 €
P-19	G219Q200X	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46 €
P-20	G21B1201	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	8,50 €
P-21	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,74 €
P-22	G21DU050	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, inclosa solera i recobriment de formigó, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (NORANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	96,05 €
P-23	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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). Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF (VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	86,34 €
P-24	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 NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	199,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	2,45 €
P-26	G221V015	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3,76 €
P-27	G222C223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit amb presència de roca, amb pala excavadora i retroexcavadora amb martell i càrrega mecànica del material excavat (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-28	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	8,50 €
P-29	G224R002	m2	Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM en talussos sobre terreny natural (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	0,61 €
P-30	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	7,09 €
P-31	G227U110	m3	Esplanada millorada tipus E2, amb material seleccionat procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P-32	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	4,62 €
P-33	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	3,56 €
P-34	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	45,79 €
P-35	G22ARQU010	m3	Rebliment, condicionament i protecció de les restes arqueològiques, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs disposició de geotextil, selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons indicacions de la Direcció d'Obra. (ONZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	11,17 €
P-36	G22D1011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1,17 €
P-37	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 (NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	9,46 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	G3J1U010	m3	Estructura de gabions amb tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat amb un diàmetre mínim de 2,0 mm i un pas de malla no inferior a 5x7 cm i no superior a 6x8 cm, inclòs subministrament i col·locació de bloc de pedra tipus calcària o granitica de granulometria d'entre 150 i 200 mm, segons criteri de la D.O., totalment acabada. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	123,04 €
P-39	G3L2G8A3LHR8	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica d'acer d'alta resistència amb filferro de 2.7 mm de diàmetre, 100x80 mm de pas de malla, per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2, fixacions a base perns d'ancoratge d'acer de 2 m de llargària i 25 mm de diàmetre, col·locats cada 2,5 x 2,5 m (densitat de 6.25 m2 per buló), cables d'acer de 20 mm de diàmetre formant una malla creuada de 2.5x2.5 m, seguint els perns d'ancoratge i també les línies horitzontals i verticals dels perns, revestiment vegetatiu amb geomalla tridimensional de monofilaments sintètics termosoldats, de 18 a 20 mm de gruix, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb preparació de la superfície del terreny. Totalment muntada pel seu correcte funcionament. (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	51,83 €
P-40	G3LBUEG25	m2	Malla triple torsió d'acer de 8 cm de pas de malla i 2.8 mm de diàmetre de cable d'acer, completament col·locada al talús, per a sosteniment, mesurat sobre el perfil teòric excavació definit als plànols per a cada tipus de secció. Inclos part proporcional d'ancoratges de subjecció. (QUINZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	15,04 €
P-41	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (CATORZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	14,93 €
P-42	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	79,54 €
P-43	G45C1TG3	m3	Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	136,58 €
P-44	G4B0U020	kg	Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat, inclús doblegat, desdoblegat i preparació d'armadures per diferents fases de formigonat (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P-45	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a murs i lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	40,75 €
P-46	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,68 €
P-47	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02 €
P-48	G786U050	m2	Sistema de protecció superficial d'elements de formigó per a capa superior de mescla bituminosa i apte per trànsit de vehicles, que compleixi amb els de rang de temperatures d'aplicació de -15º a 40º, humitat màxima del suport del 6%, de vida útil 25 anys, adherència al suport superior a 1,0 MPa, adhesió al tallant amb la capa superior de més de 0.3 MPa, i requeriment de temps abans d'aplicació de mescla bituminosa màxim d'un dia. (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	23,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	G7J5241A	m	Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	30,08 €
P-50	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 (CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	5,76 €
P-51	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, incloent reg d'adherència o imprimació amb emulsió bituminosa en dotació 1 kg/m2 (NORANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	90,94 €
P-52	GB2ADPR002	u	Abatiment mixte d'acer forrat de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV, de 4 m de longitud model G2M+ de la casa Rondino o equivalent, amb suports C- 100 col·locats clavats a terra cada 2 m, peces especials i elements de fixació. (SIS-CENTS VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	608,54 €
P-53	GB2RU503	m	Muntatge de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/T o similar, 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, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	11,29 €
P-54	GBA15511	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	0,69 €
P-55	GBA1F511	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1,17 €
P-56	GBB12251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	77,78 €
P-57	GBB12351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	84,40 €
P-58	GBB33620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	57,50 €
P-59	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (DISSET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	17,02 €
P-60	GBC2V211	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 160x40 cm, fixat mecànicament (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	166,28 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-61	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	22,45 €
P-62	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	26,75 €
P-63	GD5A001D	u	Formació de drenatge, inclòs perforació de tauler, col·locació de gàrgola i segellat (VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	87,51 €
P-64	GD5JUM10	u	Pou d'embornal de 140x100 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (SET-CENTS NORANTA-SET EUROS)	797,00 €
P-65	GD5JUM11	u	Pou de registre de 70x70 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, segons plànols. (CINC-CENTS SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	507,60 €
P-66	GD75B575	m	Claveguera de tub de formigó de D=50 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	84,06 €
P-67	GD75U010	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 30 cm de diàmetre, inclòs excavació, base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols. (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	50,79 €
P-68	GD75U030	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 50 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	67,60 €
P-69	GD78U620	m	Tub de formigó armat de diàmetre interior 1200 mm, classe C, de base plana, unió endoll campana amb junta de goma estanca, segons norma UNE 127-010, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, col·locada en rasa i provada (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	233,68 €
P-70	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (MIL CENT CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.114,50 €
P-71	GDDZ51D4	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1.7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:6. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	20,06 €
P-72	GDG50030	m	Formació de canalització d'infraestructura de comunicacions, sota itinerari o calçada, mitjançant minirasa de 16 cm d'amplada i 30cm de profunditat respecte cota de la base del perfilat de la caixa, inclosa l'estesa del grup laminar de 12 microtubs de HPDE de 20mm de diàmetre exterior i de gruix mínim de 2mm, amb colors distintius agrupats en subgrups de 3 i plegats amb vaina plàstica, col·locats en base de 2 i alçada de 6, col·locació de cinta de	17,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			senyalització, i rasa formigonada ´´in situ´´ amb morter M-300. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-73	GDK26E17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x95 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput. Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa de fundició dúctil tipus D400 de doble triangle abatible, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 10 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada. (CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	546,21 €
P-74	GDK26E18	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 140x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput. Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa doble de fundició dúctil tipus D400 amb doble triangle abatible per cadascuna d'elles, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 15 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada. (MIL NORANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.090,34 €
P-75	GDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	98,64 €
P-76	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	45,32 €
P-77	GDKZHLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	218,45 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-78	GG1A0349	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta. (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	173,59 €
P-79	GG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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 (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43 €
P-80	GG31190U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x35 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT o equivalent, inclòs transport a obra, marcatge indeleble i material auxiliar i de fixació necessari (SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	7,27 €
P-81	GG319524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1,76 €
P-82	GG319584	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 3 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	13,62 €
P-83	GHN15FNB	u	Lluminària LED de 350 mm de longitud, model instaligth 4020LH de INSTA 350 o similar, IP 67, AC 230 V (50 Hz), classe II, 2700 K, amb òptica asimetrica, instal·lada i encastada i correctament subjectada en la vorada de fusta i funcionant. Inclou kit de connexió i accessoris. (TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	344,42 €
P-84	GP43Q001	m	CABLE de Fibra optica per a us exterior de 8 fibres, tipus multimode 62,5/125, armadura dielectrica, coberta de polietilé, totalment insta·lat. (NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9,18 €
P-85	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 (DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2,91 €
P-86	GR3PU030	m3	Subministrament, tractament i estesa de terra vegetal procedent de préstec, sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	13,08 €
P-87	GR472W3A	u	Subministrament de Pinus sylvestris d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l. (VUITANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	82,18 €
P-88	GR624122	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	147,82 €
P-89	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	HG380702	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	6,10 €
P-91	I2R2NN01	m3	Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P-92	I2R5K000	u	Transport de bidons de residus especials a centre de recollida i transferència (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	182,91 €
P-93	I2R5L000	u	Transport de residus especials en contenidors d'1 m3 a centre de recollida i transferència (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	183,29 €
P-94	I2R5PL00	u	Subministrament de bidó de 200 l per a residus especials (SETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	16,91 €
P-95	I2R5RL00	u	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 per a residus especials (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	38,76 €
P-96	I2R650G0	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics (ONZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	11,76 €
P-97	I2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials (ZERO EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	0,06 €
P-98	LEGALITZACI	u	Legalització de la instal·lació elèctrica realitzada (NOU-CENTS UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	901,25 €
P-99	MT09040036	m	Barrera mixta de de fusta amb cos metàl·lic de contenció mínima H1, tipus GRP-H1 de RONDINO o similar, amplada de treball W3. Inclòs elements d'ancoratge, fixació i part proporcional d'elements d'ancoratge i fixació. (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	183,36 €
P-100	OXIDFERO	m2	Acabat superficial del formigó amb l'aplicació d'òxid de ferro (DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,74 €
P-101	P4B3-FJX7	kg	Armadura per a bigues AP500 S en barres de diàmetre fins a 16 mm o superior, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23 €
P-102	P938-DFUD	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	26,89 €
P-103	P9GH-50QC	m3	Paviment de formigó vibrat de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, estriat longitudinal i junts tallats en fresc (CENT SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	106,11 €
P-104	P9H5-E84C	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	75,46 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-105	P9H5-E854	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 (SETANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	78,10 €
P-106	P9L1-E97L	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €
P-107	P9L1-E981	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47 €
P-108	PB23-DN2R	m	Barrera de seguretat mixta d'acer forrada de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV, model G2M.+2 de la casa Rondino o equivalent. amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,5 segons UNE-EN 1317-2, L2m, D18cm, ocultador de fusta, H=0,68m, suports D16cm cada 2,00m, premuntada amb pletina, perns, recolzament mixte CPN100 de 1,5m de longitud, incloent part proporcional d'embellidors verticals posteriors de fusta de pi silvestre en autoclau IV per a suport vertical i captafars, totalment col·locada. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	123,98 €
P-109	PPA1OF01	pa	Partida alçada d'abonament integre per senyalització provisional, inclos abalisament provisional i trànsit alternatiu. (VINT-I-SIS MIL SET-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26.734,08 €
P-110	PPA1OSS1	pa	Partida alçada d'abonament integre per seguretat i salut a l'Obra (CATORZE MIL CINC-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	14.596,27 €
P-111	ST23S106	u	Subministrament i col·locació de pericó de registre prefabricat de formigó tipus DM per a serveis de telefonia, inclòs marc i tapa, segons norma de la companyia. (SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	621,91 €
P-112	ST23S204	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus DM, col.locat amb morter. (TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	346,09 €
P-113	ST25S100	m	Sot per pal de fusta de telecomunicacions, en terra (SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	73,72 €
P-114	ST25S110	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	283,82 €
P-115	ST25S120	m	Sot per cilindre i tirant per a suport de fusta de telecomunicacions, en terra (CENT DISSET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	117,85 €
P-116	ST2VR706	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P-117	ST2VR707	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

L´Enginyer de Camins, canals i Ports
Autor del Projecte

Antoni Gil Tubella

L´Arquitecta
de l´Oficina Tècnica de Pl
i Actuació en Infraestruct

Maria Isabel Gómez Ramíre

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NUM 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EB113CB1	m	Barana de fusta tipus Tordera 1003 o similar, de 1.1 m d'alçada, formada per pasamà rectangular de 28mm sobre rodó de ø100, amb suports ø100mm cada 2,6 metres, tubular inferior de ø100 mm i enraixat metàl·lic segons definició gràfica, totalment acabat i col·locat sobre superfície de formigó amb pletina metàl·lica o formigonat sobre terreny natural.	170,16	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,50000	€
	BB113CB0	m	Barana de fusta de pi roig per a pintar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separaci	92,54000	€
			Altres conceptes	75,12000	€
P-2	EG1PPD01	u	Subministrament i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 25 A 300 mA Calsse A SI selectiu, correctament instal·lat i funcionant.	132,02	€
	BG1PUDNO	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura 40 A 300 mA Classe A SI Sele	100,00000	€
			Altres conceptes	32,02000	€
P-3	EG1PPD03	u	Subministrament i instal·lació de protector contra sobretensions transitories tipus 2 classe II model PSM2-40/230 TT de Cirprotec o similar, correctament instal·lat i funcionant.	116,60	€
	BG1PUDSI	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura 40 A 30 mA Classe A SI Selecti	70,00000	€
			Altres conceptes	46,60000	€
P-4	EG1PPM01	u	Subministrament i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 25 A 30 mA Calsse A SI instantani, correctament instal·lat i funcionant.	104,88	€
	BG1PUDNO	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura 40 A 300 mA Classe A SI Sele	70,00000	€
			Altres conceptes	34,88000	€
P-5	EG4AUCNO	u	Subministrament i instal·lació de interruptor magnetotèrmic iC60N 2P 20A C, correctament instal·lat i funcionant.	26,39	€
	BG4AUCNO	u	Interruptor magnetotèrmic iC60 N 2P 20 A, C	20,00000	€
			Altres conceptes	6,39000	€
P-6	EG4AUCSI	u	Subministrament i instal·lació de interruptor magnetotèrmic iC60N 2P 10A C, correctament instal·lat i funcionant.	25,38	€
	BG4AUCNO	u	Interruptor magnetotèrmic iC60 N 2P 20 A, C	20,00000	€
			Altres conceptes	5,38000	€
P-7	EGKWU21C	u	Empalmament termosegellat, per a cables de fins a 300 a mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 12/20 kV, muntat	312,39	€
	BGKWU21C	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconduc	271,78000	€
			Altres conceptes	40,61000	€
P-8	F221ARQ1	m3	Excavació manual de restes arqueològiques mitjançant equip d'operaris auxiliars d'arqueologia, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador, segons indicacions de la direcció técnica d'arqueologia.	206,30	€
			Altres conceptes	206,30000	€
P-9	F221X010	m3	Excavació manual i/o mitjnaçant maquinaria petitat, amb baix rendiment en zones de control i seguiment arqueològiques, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador.	47,97	€
			Altres conceptes	47,97000	€
P-10	F9651JD0	m	Vorada jardí tipus rodona de fusta de 100x10x20 cm, amb base de formigó reciclat HRM-20, inclou subministrament, transport, tractament d'autoclau, col·locació, p.p. de peces especials, segons plànols, i rejuntat amb morter. Tot inclòs completament acabat. Inclou el mecanitzat per la instal·lació de l'enllumenat, totalment acabat, i el tractament de fusta posterior.	24,39	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9650JD0	m	Vorada jardí tipus rodona de 100x15x30 cm	11,26650	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,18656	€
	B069300B	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 2	3,95922	€
			Altres conceptes	8,97772	€
P-11	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	3,87	€
			Altres conceptes	3,87000	€
P-12	F9Z4AA24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	4,03	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,01244	€
	B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B5	2,95200	€
			Altres conceptes	1,06556	€
P-13	F9Z4M616	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.	3,89	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,02245	€
	B0B34254	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B5	2,40000	€
			Altres conceptes	1,46755	€
P-14	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, amb màquina autopropulsada	1,04	€
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,40550	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,09486	€
			Altres conceptes	0,53964	€
P-15	FGD1442E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18.3 mm de diàmetre, clavada a terra. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	46,48	€
	BGD14420	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de	25,91000	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,67000	€
			Altres conceptes	15,90000	€
P-16	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	57,77	€
			Altres conceptes	57,77000	€
P-17	G2194XK5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	6,41	€
			Altres conceptes	6,41000	€
P-18	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	6,99	€
			Altres conceptes	6,99000	€
P-19	G219Q200X	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió	0,46	€
			Altres conceptes	0,46000	€
P-20	G21B1201	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	8,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	8,50000	€
P-21	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	40,74	€
			Altres conceptes	40,74000	€
P-22	G21DU050	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, inclosa solera i recobriment de formigó, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	96,05	€
			Altres conceptes	96,05000	€
P-23	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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). Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF	86,34	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos a	4,50000	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillo	20,25000	€
			Altres conceptes	61,59000	€
P-24	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)	199,85	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos a	6,75000	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillo	32,25000	€
			Altres conceptes	160,85000	€
P-25	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	2,45	€
			Altres conceptes	2,45000	€
P-26	G221V015	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,76	€
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	1,44900	€
			Altres conceptes	2,31100	€
P-27	G222C223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit amb presència de roca, amb pala excavadora i retroexcavadora amb martell i càrrega mecànica del material excavat	18,53	€
			Altres conceptes	18,53000	€
P-28	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,50	€
			Altres conceptes	8,50000	€
P-29	G224R002	m2	Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM en talussos sobre terreny natural	0,61	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09150	€
			Altres conceptes	0,51850	€
P-30	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	7,09	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09150	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,52800	€
			Altres conceptes	3,47050	€
P-31	G225U11A	m3	Esplanada amb terres vàlides S2 procedents de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre	6,59	€

Document signat electrònicament. Permesa la còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric		
	B0111000	m3	Aigua	0,09150	€
	B03DU103	m3	Material seleccionat per a esplanada tipus E-2 procedent de préstec, inclòs transport a	4,59600	€
			Altres conceptes	1,90250	€
P-32	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,62	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia ob	0,46800	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09150	€
			Altres conceptes	4,06050	€
P-33	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	3,56	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09150	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia ob	0,46800	€
			Altres conceptes	3,00050	€
P-34	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	45,79	€
	B0111000	m3	Aigua	0,58560	€
	B039U020	m3	Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat des	19,82400	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	7,75440	€
			Altres conceptes	17,62600	€
P-35	G22ARQU0	m3	Rebliment, condicionament i protecció de les restes arqueològiques, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs disposició de geotextil, selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons indicacions de la Direcció d'Obra.	11,17	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09150	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia ob	0,46800	€
			Altres conceptes	10,61050	€
P-36	G22D1011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	1,17	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-37	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	9,46	€
			Altres conceptes	9,46000	€
P-38	G3J1U010	m3	Estructura de gabions amb tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat amb un diàmetre mínim de 2,0 mm i un pas de malla no inferior a 5x7 cm i no superior a 6x8 cm, inclòs subministrament i col·locació de bloc de pedra tipus calcària o granitica de granulometria d'entre 150 i 200 mm, segons criteri de la D.O., totalment acabada.	123,04	€
	B35AU001	m3	Gabió de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat, d >= 2,0 mm i un pas de malla >=	48,38000	€
	B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	0,71600	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >=500 N/mm2	3,66000	€
			Altres conceptes	70,28400	€
P-39	G3L2G8A3L	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica d'acer d'alta resistència amb filferro de 2.7 mm de diàmetre, 100x80 mm de pas de malla, per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2,	51,83	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fixacions a base perns d'ancoratge d'acer de 2 m de llargària i 25 mm de diàmetre, col·locats cada 2,5 x 2,5 m (densitat de 6.25 m2 per buló), cables d'acer de 20 mm de diàmetre formant una malla creuada de 2.5x2.5 m, seguint els perns d'ancoratge i també les línies horitzontals i verticals dels perns, revestiment vegetatiu amb geomalla tridimensional de monofilaments sintètics termosoldats, de 18 a 20 mm de gruix, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb preparació de la superfície del terreny.		
			Totalment muntada pel seu correcte funcionament.		
	B3L2G8A3LH	m2	Xarxa metàl·lica d'alt límit elàstic, per l'estabilització de talussos mixtes o en sols fins a	26,04000	€
			Altres conceptes	25,79000	€
P-40	G3LBUEG25	m2	Malla triple torsió d'acer de 8 cm de pas de malla i 2.8 mm de diàmetre de cable d'acer, completament col·locada al talús, per a sosteniment, mesurat sobre el perfil teòric excavació definit als plànols per a cada tipus de secció. Inclos part proporcional d'ancoratges de subjecció.	15,04	€
			Sense descomposició	15,04000	€
P-41	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	14,93	€
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica	8,43780	€
			Altres conceptes	6,49220	€
P-42	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	79,54	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	65,00550	€
			Altres conceptes	14,53450	€
P-43	G45C1TG3	m3	Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	136,58	€
	B065EJ5C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIIa+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20	92,53440	€
			Altres conceptes	44,04560	€
P-44	G4B0U020	kg	Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat, inclús doblegat, desdoblegat i preparació d'armadures per diferents fases de formigonat	1,82	€
	B0A142U0	kg	filferro recuit de diàmetre 1.6 mm	0,01160	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >=500 N/mm2	0,64050	€
			Altres conceptes	1,16790	€
P-45	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a murs i lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi	40,75	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,88400	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,80981	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,63188	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46530	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,16213	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,11720	€
			Altres conceptes	33,67968	€
P-46	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	13,68	€
	B0DFF001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,48000	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,64416	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,07050	€
			Altres conceptes	5,48534	€
P-47	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	3,02	€
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus ECI	0,59400	€
			Altres conceptes	2,42600	€
P-48	G786U050	m2	Sistema de protecció superficial d'elements de formigó per a capa superior de mescla bituminosa i apte per trànsit de vehicles, que compleixi amb els de rang de temperatures d'aplicació de -15º a 40º, humitat màxima del suport del 6%, de vida útil 25 anys, adherència al suport superior a 1,0 MPa, adhesió al tallant amb la capa superior de més de 0.3 MPa, i requeriment de temps abans d'aplicació de mescla bituminosa màxim d'un dia.	23,72	€
	B755U025	kg	Sistema de protecció superficial per al formigó segons punt 1.3 del principi 1 de la nor	7,72800	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00183	€
			Altres conceptes	15,99017	€
P-49	G7J5241A	m	Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	30,08	€
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	1,44192	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	24,31200	€
			Altres conceptes	4,32608	€
P-50	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	5,76	€
			Altres conceptes	5,76000	€
P-51	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, incloent reg d'adherència o imprimació amb emulsió bituminosa en dotació 1 kg/m2	90,94	€
	B05524EB	kg	Emulsió bituminosa per a reg d'aherència o imprimació	9,00000	€
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	73,20000	€
			Altres conceptes	8,74000	€
P-52	GB2ADPR0	u	Abatiment mixte d'acer forrat de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV, de 4 m de longitud model G2M+ de la casa Rondino o equivalent, amb suports C- 100 col·locats clavats a terra cada 2 m, peces especials i elements de fixació.	608,54	€
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	34,28000	€
	BBMZ1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat fl	64,50000	€
	BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat fle	318,00000	€
	BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA	4,25100	€
			Altres conceptes	187,50900	€
P-53	GB2RU503	m	Muntatge de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/T o similar, 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, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	11,29	€
	BBM2U503	m	Barrera metàl·lica simple, tipus BMSNA4/T, galvanitzada en calent, incloent tanca de s	0,00000	€
			Altres conceptes	11,29000	€
P-54	GBA15511	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada	0,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			mecànicament mitjançant polvorització		
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,04148	€
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,16538	€
			Altres conceptes	0,48314	€
P-55	GBA1F511	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,17	€
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,09333	€
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,37210	€
			Altres conceptes	0,70457	€
P-56	GBB12251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	77,78	€
	BBM12602	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre	59,49000	€
			Altres conceptes	18,29000	€
P-57	GBB12351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	84,40	€
	BBM13602	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàme	65,79000	€
			Altres conceptes	18,61000	€
P-58	GBB33620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal	57,50	€
	BBM1EH52	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm	47,47000	€
			Altres conceptes	10,03000	€
P-59	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	17,02	€
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	9,50000	€
			Altres conceptes	7,52000	€
P-60	GBC2V211	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 160x40 cm, fixat mecànicament	166,28	€
	BBC2V211	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb	129,18000	€
			Altres conceptes	37,10000	€
P-61	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	22,45	€
			Altres conceptes	22,45000	€
P-62	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	26,75	€
	B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,86520	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	8,70150	€
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs tra	2,47650	€
			Altres conceptes	13,70680	€
P-63	GD5A001D	u	Formació de drenatge, inclòs perforació de tauler, col·locació de gàrgola i segellat	87,51	€
	B7J5009A	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització rà	7,04000	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1,	5,54000	€
			Altres conceptes	74,93000	€
P-64	GD5JUM10	u	Pou d'embornal de 140x100 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	797,00	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,44800	€
	B071UC01	m3	Morter M-80	8,21500	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,72800	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	238,35350	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,72600	€
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	168,61500	€
			Altres conceptes	375,91450	€
P-65	GD5JUM11	u	Pou de registre de 70x70 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, segons plànols.	507,60	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,44800	€
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	0,00000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,76000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	216,68500	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	5,20800	€
	B071UC01	m3	Morter M-80	1,64300	€
			Altres conceptes	279,85600	€
P-66	GD75B575	m	Claveguera de tub de formigó de D=50 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.	84,06	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	16,27526	€
	BD75B000	m	Tub de formigó de diàmetre 50 cm	19,46700	€
			Altres conceptes	48,31774	€
P-67	GD75U010	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 30 cm de diàmetre, inclòs excavació, base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols.	50,79	€
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,24645	€
	BD75U030	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 30 cm	5,20800	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	20,30350	€
			Altres conceptes	25,03205	€
P-68	GD75U030	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 50 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	67,60	€
	BD75U050	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 50 cm	16,01250	€
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-300 segons la Norma	0,38628	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obr	34,23623	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	16,96499	€
P-69	GD78U620	m	Tub de formigó armat de diàmetre interior 1200 mm, classe C, de base plana, unió endoll campana amb junta de goma estanca, segons norma UNE 127-010, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, col·locada en rasa i provada	233,68	€
	BD78U620	m	Tub de formigó armat de diàmetre interior 1200 mm, classe C, de base plana, amb uni	188,89500	€
			Altres conceptes	44,78500	€
P-70	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	1.114,50	€
	B060U320	m3	Formigó hm-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	61,19400	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	5,88000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,90450	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	6,24000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,76000	€
			Altres conceptes	1.035,52150	€
P-71	GDDZ51D4	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1.7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:6. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	20,06	€
	BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1.7 kg de pes	2,95000	€
			Altres conceptes	17,11000	€
P-72	GDG50030	m	Formació de canalització d'infraestructura de comunicacions, sota itinerari o calçada, mitjançant minirasa de 16 cm d'amplada i 30cm de profunditat respecte cota de la base del perfilat de la caixa, inclosa l'estesa del grup laminar de 12 microtubs de HPDE de 20mm de diàmetre exterior i de gruix mínim de 2mm, amb colors distintius agrupats en subgrups de 3 i plegats amb vaina plàstica, col·locats en base de 2 i alçada de 6, col·locació de cinta de senyalització, i rasa formigonada ´´in situ´´ amb morter M-300.	17,44	€
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-300 segons la Norma	3,86280	€
	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,31000	€
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,33000	€
	BG25U134	m	Grup de 12 microtubs de HPDE de 20mm de diàmetre exterior amb colors distintius ag	3,23500	€
	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30	3,32642	€
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmet	0,06000	€
			Altres conceptes	6,31578	€
P-73	GDK26E17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x95 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput. Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa de fundició dúctil tipus D400 de doble triangle abatible, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 10 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada.	546,21	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	10,09361	€
	BDK218ZJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de	492,10000	€
			Altres conceptes	44,01639	€
P-74	GDK26E18	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 140x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput. Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa doble de fundició dúctil tipus D400 amb doble triangle abatible per cadascuna d'elles, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 15 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada.	1.090,34	€
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	10,09361	€
	BDK3U120	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de	56,80000	€
			Altres conceptes	1.023,44639	€
P-75	GDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	98,64	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,50617	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	3,21920	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	26,29627	€
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,81260	€
			Altres conceptes	66,80576	€
P-76	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	45,32	€
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	25,16000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,21407	€
			Altres conceptes	19,94593	€
P-77	GDKZHLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	218,45	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,32111	€
	BDKZHLB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	184,86000	€
			Altres conceptes	33,26889	€
P-78	GG1A0349	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta.	173,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,84000	€
	BG1A0340	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, port	95,90000	€
			Altres conceptes	71,85000	€
P-79	GG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	2,43	€
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,12200	€
			Altres conceptes	1,30800	€
P-80	GG31190U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x35 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT o equivalent, inclòs transport a obra, marcatge indeleble i material auxiliar i de fixació necessari	7,27	€
	BG31190U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x35 s	2,35000	€
			Altres conceptes	4,92000	€
P-81	GG319524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	1,76	€
	BG319520	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K	0,90780	€
			Altres conceptes	0,85220	€
P-82	GG319584	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 3 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	13,62	€
	BG319580	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K	10,39380	€
			Altres conceptes	3,22620	€
P-83	GHN15FNB	u	Lluminària LED de 350 mm de longitud, model instaligth 4020LH de INSTA 350 o similar, IP 67, AC 230 V (50 Hz), classe II, 2700 K, amb òptica asimetrica, instal·lada i encastada i correctament subjectada en la vorada de fusta i funcionant. Inclou kit de connexió i accessoris.	344,42	€
	BHN15FNB	u	Lluminària LED de 350 mm de longitud, model instaligth 4020LH 350 de INSTA o simi	310,00000	€
			Altres conceptes	34,42000	€
P-84	GP43Q001	m	CABLE de Fibra optica per a us exterior de 8 fibres, tipus multimode 62,5/125, armadura dielectrica, coberta de polietilé, totalment insta·lat.	9,18	€
			Sense descomposició	9,18000	€
P-85	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	2,91	€
			Altres conceptes	2,91000	€
P-86	GR3PU030	m3	Subministrament, tractament i estesa de terra vegetal procedent de préstec, sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	13,08	€
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,20000	€
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	7,95000	€
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,27500	€
			Altres conceptes	4,65500	€
P-87	GR472W3A	u	Subministrament de Pinus sylvestris d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l.	82,18	€
	BR472W3A	u	Pinus sylvestris d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l	78,27000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,91000	€
P-88	GR624122	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	147,82	€
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	1,65872	€
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	5,76323	€
	B0111000	m3	Aigua	0,14640	€
			Altres conceptes	140,25165	€
P-89	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	1,45	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,15340	€
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàtica	0,11400	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,19680	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,30944	€
	B0111000	m3	Aigua	0,03294	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01640	€
			Altres conceptes	0,62702	€
P-90	HG380702	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment i amb el desmuntatge inclòs	6,10	€
	B1ZGW000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus, per a seguretat i salut	0,39000	€
	B1ZGG700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, per a seguretat i salut	0,89760	€
			Altres conceptes	4,81240	€
P-91	I2R2NN01	m3	Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals	2,65	€
			Altres conceptes	2,65000	€
P-92	I2R5K000	u	Transport de bidons de residus especials a centre de recollida i transferència	182,91	€
	B2R5K000	u	Transport de bidons de residus especials a centre de recollida i transferència	174,20000	€
			Altres conceptes	8,71000	€
P-93	I2R5L000	u	Transport de residus especials en contenidors d'1 m3 a centre de recollida i transferència	183,29	€
	B2R5L000	u	Transport de residus especials en contenidors d'1 m3 a centre de recollida i transferèn	174,56000	€
			Altres conceptes	8,73000	€
P-94	I2R5PL00	u	Subministrament de bidó de 200 l per a residus especials	16,91	€
	B2R5PL00	u	Bidó de 200 l per a residus especials	16,10000	€
			Altres conceptes	0,81000	€
P-95	I2R5RL00	u	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 per a residus especials	38,76	€
	B2R5RL00	u	Contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl.lica d'1m3 per a residus especials	36,91000	€
			Altres conceptes	1,85000	€
P-96	I2R650G0	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics	11,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	11,76000	€
P-97	I2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	0,06	€
	B2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	0,06000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-98	LEGALITZA	u	Legalització de la instal·lació elèctrica realitzada	901,25	€
			Sense descomposició	901,25000	€
P-99	MT0904003	m	Barrera mixta de de fusta amb cos metàl·lic de contenció mínima H1, tipus GRP-H1 de RONDINO o similar, amplada de treball W3. Inclòs elements d'ancoratge, fixació i part proporcional d'elements d'ancoratge i fixació.	183,36	€
			Sense descomposició	183,36000	€
P-100	OXIDFERO	m2	Acabat superficial del formigó amb l'aplicació d'òxid de ferro	2,74	€
			Altres conceptes	2,74000	€
P-101	P4B3-FJX7	kg	Armadura per a bigues AP500 S en barres de diàmetre fins a 16 mm o superior, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,23	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01413	€
			Altres conceptes	2,21587	€
P-102	P938-DFUD	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	26,89	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09050	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	22,05600	€
			Altres conceptes	4,74350	€
P-103	P9GH-50QC	m3	Paviment de formigó vibrat de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, estriat longitudinal i junts tallats en fresc	106,11	€
	B06B-12QJ	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstic	92,98800	€
			Altres conceptes	13,12200	€
P-104	P9H5-E84C	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	75,46	€
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	67,47000	€
			Altres conceptes	7,99000	€
P-105	P9H5-E854	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	78,10	€
	B9H1-0HXG	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic d	69,97000	€
			Altres conceptes	8,13000	€
P-106	P9L1-E97L	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	0,32	€
	B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 180% de betum asfàltic, per a reg termoadheren	0,15000	€
			Altres conceptes	0,17000	€
P-107	P9L1-E981	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	0,47	€
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,27000	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-108	P529-DN2R	m	Barrera de seguretat mixta d'acer formada de fusta de pi silvestre d'autoclau classe	123,98	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,5 segons UNE-EN 1317-2, L2m, D18cm, ocultador de fusta, H=0,68m, suports D16cm cada 2,00m, premuntada amb pletina, perns, recolzament mixte CPN100 de 1,5m de longitud, incloent part proporcional d'embellidors verticals posteriors de fusta de pi silvestre en autoclau IV per a suport vertical i captafars, totalment col·locada.		
	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	4,22500	€
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA	0,40875	€
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat fle	21,20000	€
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	4,28500	€
	BBMZ-0SJ4	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 1	2,62500	€
	BBMX-0SIU	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 700 mm de llargària amb placa d'an	48,20500	€
			Altres conceptes	43,03125	€
P-109	PPA1OF01	pa	Partida alçada d'abonament integre per senyalització provisional, inclos abalisament provisional i trànsit alternatiu.	26.734,08	€
			Sense descomposició	26.734,08000	€
P-110	PPA1OSS1	pa	Partida alçada d'abonament integre per seguretat i salut a l'Obra	14.596,27	€
			Sense descomposició	14.596,27000	€
P-111	ST23S106	u	Subministrament i col·locació de pericó de registre prefabricat de formigó tipus DM per a serveis de telefonia, inclòs marc i tapa, segons norma de la companyia.	621,91	€
	BDK1U106	u	Pericó prefabricat de formigó tipus DM per a serveis de telefonia, segons norma de co	506,00000	€
			Altres conceptes	115,91000	€
P-112	ST23S204	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus DM, col.locat amb morter.	346,09	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,49182	€
			Altres conceptes	345,59818	€
P-113	ST25S100	m	Sot per pal de fusta de telecomunicacions, en terra	73,72	€
			Sense descomposició	73,72000	€
P-114	ST25S110	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra	283,82	€
			Sense descomposició	283,82000	€
P-115	ST25S120	m	Sot per cilindre i tirant per a suport de fusta de telecomunicacions, en terra	117,85	€
			Sense descomposició	117,85000	€
P-116	ST2VR706	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	3,05	€
			Sense descomposició	3,05000	€
P-117	ST2VR707	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	2,13	€
			Sense descomposició	2,13000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

L´Enginyer de Camins, canals i Ports
Autor del Projecte

L´Arquitecta
de l´Oficina Tècnica de Pl
i Actuació en Infraestruct

Antoni Gil Tubella

Maria Isabel Gómez Ramíre

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST PER COMPONENTS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 23/09/22 Pàg.:1

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
1	G3J1U010	m3	Estructura de gabions amb tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat amb un diàmetre mínim de 2,0 mm i un pas de malla no inferior a 5x7 cm i no superior a 6x8 cm, inclòs subministrament i col·locació de bloc de pedra tipus calcària o granitica de granulometria d'entre 150 i 200 mm, segons criteri de la D.O., totalment acabada.	123,04	1.576,5000	193.972,56	16,14
2	PB23-DN2R	m	Barrera de seguretat mixta d'acer forrada de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV, model G2M.+2 de la casa Rondino o equivalent. amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,5 segons UNE-EN 1317-2, L2m, D18cm, ocultador de fusta, H=0,68m, suports D16cm cada 2,00m, premuntada amb pletina, perns, recolzament mixte CPN100 de 1,5m de longitud, incloent part proporcional d'embellidors verticals posteriors de fusta de pi silvestre en autoclau IV per a suport vertical i captafars, totalment col·locada.	123,98	1.252,0000	155.222,96	12,91
3	GHN15FNB	u	Lluminària LED de 350 mm de longitud, model instaligth 4020LH de INSTA 350 o similar, IP 67, AC 230 V (50 Hz), classe II, 2700 K, amb òptica asimetrica, instal·lada i encastada i correctament subjectada en la vorada de fusta i funcionant. Inclou kit de connexió i accessoris.	344,42	300,0000	103.326,00	8,60
4	BHN15FNB	u	Lluminària LED de 350 mm de longitud, model instaligth 4020LH 350 de INSTA o similar, IP 67, AC 230 V (50 Hz), de 2700 Kelvins, classe II, amb òptica asimetrica. Inclou kit de connexió i accessoris.	310,00	300,0000	93.000,00	7,74
5	A0150000	h	Manobre especialista	26,24	3.163,6776	83.014,90	6,91
6	P9H5-E84C	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	75,46	1.071,6000	80.862,94	6,73
7	B35AU001	m3	Gabió de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat, d >= 2,0 mm i un pas de malla >= 5x7 cm i <= 8x10 cm, inclòs transport a l'obra i col·locació dels materials	48,38	1.576,5000	76.271,07	6,35
8	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	67,47	1.071,6000	72.300,85	6,01
9	BBMX-0SIU	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	96,41	626,0000	60.352,66	5,02
10	P9H5-E854	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	78,10	762,4800	59.549,69	4,95
11	P9GH-50QC	m3	Paviment de formigó vibrat de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, estriat longitudinal i junts tallats en fresc	106,11	552,1000	58.583,33	4,87
12	A0121000	h	Oficial 1a	30,37	1.801,4159	54.709,00	4,55
13	B9H1-0HXG	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	69,97	762,4800	53.350,73	4,44

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 23/09/22 Pàg.:2

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
14	B06B-12QJ	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	88,56	579,7050	51.338,67	4,27
15	P938-DFUD	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	26,89	1.640,4000	44.110,36	3,67
16	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	18,38	1.968,4800	36.180,66	3,01
17	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	46,00	760,4363	34.980,07	2,91
18	F9651JD0	m	Vorada jardí tipus rodona de fusta de 100x10x20 cm, amb base de formigó reciclat HRM-20, inclou subministrament, transport, tractament d'autoclau, col·locació, p.p. de peces especials, segons plànols, i rejuntat amb morter. Tot inclòs completament acabat. Inclou el mecanitzat per la instal·lació de l'enllumenat, totalment acabat, i el tractament de fusta posterior.	24,39	1.342,0000	32.731,38	2,72
19	G221V015	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,76	7.821,0000	29.406,96	2,45
20	GDG50030	m	Formació de canalització d'infraestructura de comunicacions, sota itinerari o calçada, mitjançant minirasa de 16 cm d'amplada i 30cm de profunditat respecte cota de la base del perfilat de la caixa, inclosa l'estesa del grup laminar de 12 microtubs de HPDE de 20mm de diàmetre exterior i de gruix mínim de 2mm, amb colors distintius agrupats en subgrups de 3 i plegats amb vaina plàstica, col·locats en base de 2 i alçada de 6, col·locació de cinta de senyalització, i rasa formigonada ´´in situ´´ amb morter M-300.	17,44	1.540,0000	26.857,60	2,23
21	PPA1OF01	pa	Partida alçada d'abonament integre per senyalització provisional, inclos abalisament provisional i trànsit alternatiu.	26.734,08	1,0000	26.734,08	2,22
22	GD75U010	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 30 cm de diàmetre, inclòs excavació, base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols.	50,79	526,2000	26.725,70	2,22
23	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	21,20	1.252,0000	26.542,40	2,21
24	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	6,99	3.270,0000	22.857,30	1,90
25	A0140000	h	Manobre	25,26	837,1928	21.147,49	1,76
26	A0F-000B	h	Oficial 1a	30,37	589,6516	17.907,72	1,49
27	F221ARQ1	m3	Excavació manual de restes arqueològiques mitjançant equip d'operaris auxiliars d'arqueologia, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador, segons indicacions de la direcció técnica d'arqueologia.	206,30	78,4000	16.173,92	1,35
28	A0E-000A	h	Manobre especialista	26,24	613,2930	16.092,81	1,34
29	F9Z4AA24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	4,03	3.836,0000	15.459,08	1,29
30	B9650JD0	m	Vorada jardí tipus rodona de 100x15x30 cm	10,73	1.409,1000	15.119,64	1,26
31	PPA1OSS1	pa	Partida alçada d'abonament integre per seguretat i salut a l'Obra	14.596,27	1,0000	14.596,27	1,21

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 23/09/22 Pàg.:3

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
32	GD5JUM10	u	Pou d'embornal de 140x100 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	797,00	18,0000	14.346,00	1,19
33	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	61,91	203,4739	12.597,07	1,05
34	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	58,01	202,9200	11.771,39	0,98
35	GD5JUM11	u	Pou de registre de 70x70 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, segons plànols.	507,60	23,0000	11.674,80	0,97
36	A0112000	h	Cap de colla	32,17	359,2619	11.557,46	0,96
37	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	4,83	2.346,3000	11.332,63	0,94
38	B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,46	4.603,2000	11.323,87	0,94
39	MT09040036	m	Barrera mixta de de fusta amb cos metàl·lic de contenció mínima H1, tipus GRP-H1 de RONDINO o similar, amplada de treball W3. Inclòs elements d'ancoratge, fixació i part proporcional d'elements d'ancoratge i fixació.	183,36	60,0000	11.001,60	0,92
40	OXIDFERO	m2	Acabat superficial del formigó amb l'aplicació d'òxid de ferro	2,74	3.974,4000	10.889,86	0,91
41	GB2RU503	m	Muntatge de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/T o similar, 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, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	11,29	856,0000	9.664,24	0,80
42	P4B3-PJX7	kg	Armadura per a bigues AP500 S en barres de diàmetre fins a 16 mm o superior, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,23	4.232,0000	9.437,36	0,79
43	G227U110	m3	Esplanada millorada tipus E2, amb material seleccionat procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	6,59	1.415,2000	9.326,17	0,78
44	GR624122	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	147,82	60,0000	8.869,20	0,74
45	G45C1TG3	m3	Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	136,58	61,4700	8.395,57	0,70
46	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	57,70	145,3935	8.389,20	0,70

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 23/09/22 Pàg.:4

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
47	A012H000	h	Oficial 1a electricista	31,40	264,2808	8.298,42	0,69
48	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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). Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF	86,34	94,0000	8.115,96	0,68
49	GG319524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	1,76	4.500,0000	7.920,00	0,66
50	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,23	156,9314	7.882,66	0,66
51	EB113CB1	m	Barana de fusta tipus Tordera 1003 o similar, de 1.1 m d'alçada, formada per pasamà rectangular de 28mm sobre rodó de ø100, amb suports ø100mm cada 2,6 metres, tubular inferior de ø100 mm i enraixat metàl·lic segons definició gràfica, totalment acabat i col·locat sobre superfície de formigó amb pletina metàl·lica o formigonat sobre terreny natural.	170,16	44,0000	7.487,04	0,62
52	G219Q200X	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió	0,46	15.889,6000	7.309,22	0,61
53	G21B1201	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	8,50	856,0000	7.276,00	0,61
54	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	9,46	766,2440	7.248,67	0,60
55	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	47,43	145,5864	6.905,16	0,57
56	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >=500 N/mm2	0,61	11.152,5660	6.803,07	0,57
57	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,59	4.232,0000	6.728,88	0,56
58	A013P000	h	Ajudant jardiner	32,28	206,5200	6.666,47	0,55
59	B03DU103	m3	Material seleccionat per a esplanada tipus E-2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	3,83	1.698,2400	6.504,26	0,54
60	A0D-0007	h	Manobre	25,26	255,7198	6.459,48	0,54
61	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)	199,85	32,0000	6.395,20	0,53
62	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	7,09	895,4000	6.348,39	0,53
63	GDKZHLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	218,45	29,0000	6.335,05	0,53
64	GG319584	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 3 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	13,62	450,0000	6.129,00	0,51

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 23/09/22 Pàg.:5

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
65	G3LBUEG25	m2	Malla triple torsió d'acer de 8 cm de pas de malla i 2.8 mm de diàmetre de cable d'acer, completament col·locada al talús, per a sosteniment, mesurat sobre el perfil teòric excavació definit als plànols per a cada tipus de secció. Inclos part proporcional d'ancoratges de subjecció.	15,04	400,0000	6.016,00	0,50
66	GD75B575	m	Claveguera de tub de formigó de D=50 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.	84,06	71,0000	5.968,26	0,50
67	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	85,35	69,8132	5.958,56	0,50
68	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-300 segons la Norma UNE 998-2 amb additiu colorejant negre	96,57	61,6600	5.954,51	0,50
69	C1503000	h	Camió grua	54,81	107,8671	5.912,20	0,49
70	GG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	2,43	2.370,0000	5.759,10	0,48
71	B065EJ5C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIIa+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa+F	90,72	62,6994	5.688,09	0,47
72	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	82,56	67,7121	5.590,31	0,47
73	GB2ADPR002	u	Abatiment mixte d'acer forrat de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV, de 4 m de longitud model G2M+ de la casa Rondino o equivalent, amb suports C- 100 col·locats clavats a terra cada 2 m, peces especials i elements de fixació.	608,54	9,0000	5.476,86	0,46
74	F221X010	m3	Excavació manual i/o mitjançant maquinaria petitat, amb baix rendiment en zones de control i seguiment arqueològiques, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador.	47,97	113,4000	5.439,80	0,45
75	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,22	4.443,6000	5.421,19	0,45
76	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	8,57	626,0000	5.364,82	0,45
77	BDKZHLB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	184,86	29,0000	5.360,94	0,45
78	A0122000	h	Oficial 1a paleta	30,37	176,0398	5.346,33	0,44
79	B069300B	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	57,38	92,5980	5.313,27	0,44
80	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	8,45	626,0000	5.289,70	0,44
81	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,51	81,1293	4.990,26	0,42
82	BG25U134	m	Grup de 12 microtubs de HPDE de 20mm de diàmetre exterior amb colors distintius ag	6,47	770,0000	4.981,90	0,41

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

Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 23/09/22 Pàg.:6

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
83	GR472W3A	u	Subministrament de Pinus sylvestris d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l.	82,18	60,0000	4.930,80	0,41
84	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	30,37	161,3619	4.900,56	0,41
85	A013H000	h	Ajudant d'electricista	19,31	252,6655	4.878,97	0,41
86	BR472W3A	u	Pinus sylvestris d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l	78,27	60,0000	4.696,20	0,39
87	BG319580	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC	10,19	459,0000	4.677,21	0,39
88	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a murs i lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi	40,75	114,4360	4.663,27	0,39
89	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	40,78	107,8302	4.397,32	0,37
90	GDK26E17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x95 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput. Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa de fundició dúctil tipus D400 de doble triangle abatible, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 10 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada.	546,21	8,0000	4.369,68	0,36
91	G22D1011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	1,17	3.640,0000	4.258,80	0,35
92	BG319520	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0,89	4.590,0000	4.085,10	0,34
93	BB113CB0	m	Barana de fusta de pi roig per a pintar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 110 cm d'alçària	92,54	44,0000	4.071,76	0,34
94	BDK218ZJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	492,10	8,0000	3.936,80	0,33
95	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,23	272,5000	3.877,68	0,32
96	GR3PU030	m3	Subministrament, tractament i estesa de terra vegetal procedent de préstec, sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	13,08	282,0000	3.688,56	0,31

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
97 G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	2,45	1.501,0400	3.677,55	0,31
98 G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	79,54	43,2180	3.437,56	0,29
99 GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	1,45	2.350,0000	3.407,50	0,28
100 GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	26,75	125,0000	3.343,75	0,28
101 G786U050	m2	Sistema de protecció superficial d'elements de formigó per a capa superior de mescla bituminosa i apte per trànsit de vehicles, que compleixi amb els de rang de temperatures d'aplicació de -15° a 40°, humitat màxima del suport del 6%, de vida útil 25 anys, adherència al suport superior a 1,0 MPa, adhesió al tallant amb la capa superior de més de 0.3 MPa, i requeriment de temps abans d'aplicació de mescla bituminosa màxim d'un dia.	23,72	140,0000	3.320,80	0,28
102 C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	132,56	24,8278	3.291,17	0,27
103 BBMZ-0SJ4	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	5,25	626,0000	3.286,50	0,27
104 C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	144,40	22,5707	3.259,21	0,27
105 G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,50	380,7500	3.236,38	0,27
106 P9L1-E97L	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	0,32	10.075,0000	3.224,00	0,27
107 GBA1F511	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,17	2.740,0000	3.205,80	0,27
108 A012P000	h	Oficial 1a jardiner	36,38	88,0816	3.204,41	0,27
109 B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	2,94	1.074,4800	3.158,97	0,26
110 C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	103,82	30,0208	3.116,76	0,26
111 BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	62,45	48,6000	3.035,07	0,25
112 CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	10,10	294,8258	2.977,74	0,25
113 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	5,76	513,7500	2.959,20	0,25
114 G4B0U020	kg	Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat, inclús doblegat, desdoblegat i preparació d'armadures per diferents fases de formigonat	1,82	1.612,9200	2.935,51	0,24

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
115 B2RA9TD0	t	Deposició controlada a 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	75,00	39,1400	2.935,50	0,24
116 G3L2G8A3LHR8	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica d'acer d'alta resistència amb filferro de 2.7 mm de diàmetre, 100x80 mm de pas de malla, per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2, fixacions a base perns d'ancoratge d'acer de 2 m de llargària i 25 mm de diàmetre, col·locats cada 2,5 x 2,5 m (densitat de 6.25 m2 per bulló), cables d'acer de 20 mm de diàmetre formant una malla creuada de 2.5x2.5 m, seguint els perns d'ancoratge i també les línies horitzontals i verticals dels perns, revestiment vegetatiu amb geomalla tridimensional de monofilaments sintètics termosoldats, de 18 a 20 mm de gruix, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb preparació de la superfície del terreny. Totalment muntada pel seu correcte funcionament.	51,83	56,0000	2.902,48	0,24
117 C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	91,58	31,4410	2.879,37	0,24
118 BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	21,20	135,0000	2.862,00	0,24
119 G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	13,68	200,7650	2.746,47	0,23
120 BD75U030	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 30 cm	4,96	552,5100	2.740,45	0,23
121 BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	1,10	2.417,4000	2.659,14	0,22
122 C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	111,45	23,8344	2.656,34	0,22
123 G2194XK5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	6,41	414,0000	2.653,74	0,22
124 GDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	98,64	26,0000	2.564,64	0,21
125 ST23S106	u	Subministrament i col·locació de pericó de registre prefabricat de formigó tipus DM per a serveis de telefonia, inclòs marc i tapa, segons norma de la companyia.	621,91	4,0000	2.487,64	0,21
126 C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,38	58,2081	2.350,44	0,20
127 BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	7,95	282,0000	2.241,90	0,19
128 C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	76,92	27,9150	2.147,22	0,18
129 C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	122,38	17,1200	2.095,15	0,17
130 C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	93,98	22,0840	2.075,45	0,17
131 BDK1U106	u	Pericó prefabricat de formigó tipus DM per a serveis de telefonia, segons norma de companyia.	506,00	4,0000	2.024,00	0,17

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 23/09/22 Pàg.:9

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
132	GBC2V211	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 160x40 cm, fixat mecànicament	166,28	12,0000	1.995,36	0,17
133	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,60	107,5179	1.892,32	0,16
134	G7J5241A	m	Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	30,08	62,8000	1.889,02	0,16
135	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	55,90	33,6000	1.878,24	0,16
136	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	30,37	61,7954	1.876,73	0,16
137	EGKWU21C	u	Empalmament termosegellat, per a cables de fins a 300 a mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 12/20 kV, muntat	312,39	6,0000	1.874,34	0,16
138	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	64,61	28,4669	1.839,25	0,15
139	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	69,46	26,3566	1.830,73	0,15
140	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	30,37	59,8500	1.817,64	0,15
141	A012A000	h	Oficial 1a fuster	30,92	58,6667	1.813,97	0,15
142	LEGALITZACI	u	Legalització de la instal·lació elèctrica realitzada	901,25	2,0000	1.802,50	0,15
143	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	30,37	59,2480	1.799,36	0,15
144	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	67,91	26,3566	1.789,88	0,15
145	C131U063	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)	156,10	11,2854	1.761,65	0,15
146	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, incloent reg d'adherència o imprimació amb emulsió bituminosa en dotació 1 kg/m2	90,94	18,7200	1.702,40	0,14
147	A0133000	h	Ajudant encofrador	26,97	61,7954	1.666,62	0,14
148	BGKWU21C	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 300 a 400 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 12/20 kV	271,78	6,0000	1.630,68	0,14
149	A0134000	h	Ajudant ferrallista	26,97	59,8500	1.614,15	0,13
150	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,97	59,2480	1.597,92	0,13
151	G222C223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit amb presència de roca, amb pala excavadora i retroexcavadora amb martell i càrrega mecànica del material excavat	18,53	85,2000	1.578,76	0,13
152	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,37	51,4293	1.561,91	0,13
153	BBC2V211	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 160x40 cm	129,18	12,0000	1.550,16	0,13
154	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	20,26	75,3600	1.526,79	0,13
155	B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 180% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,25	6.045,0000	1.511,25	0,13
156	B0DFF001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,48	200,7650	1.501,72	0,12
157	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	81,38	18,3408	1.492,57	0,12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 23/09/22 Pàg.:10

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
158	B3L2G8A3LHR8	m2	Xarxa metàl·lica d'alt límit elàstic, per l'estabilització de talussos mixtes o en sols fins a 40kN/m2, de 65 mm de llum i 3 mm de gruix de fil ferro, tipus ref. Tecco G65-3mm de la serie TECCO de GEOBRUGG o equivalent	26,04	56,0000	1.458,24	0,12
159	GG31190U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x35 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT o equivalent, inclòs transport a obra, marcatge indeleble i material auxiliar i de fixació necessari	7,27	200,0000	1.454,00	0,12
160	ST23S204	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus DM, col.locat amb morter.	346,09	4,0000	1.384,36	0,12
161	BD75B000	m	Tub de formigó de diàmetre 50 cm	18,54	74,5500	1.382,16	0,11
162	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	73,20	18,7200	1.370,30	0,11
163	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	2,91	470,0000	1.367,70	0,11
164	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	74,17	18,3408	1.360,34	0,11
165	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	28,51	43,7919	1.248,51	0,10
166	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	3,04	409,9040	1.246,11	0,10
167	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,21	294,8258	1.241,22	0,10
168	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	34,07	36,0000	1.226,52	0,10
169	HG380702	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment i amb el desmuntatge inclòs	6,10	200,0000	1.220,00	0,10
170	A013U001	h	Ajudant	19,86	61,2460	1.216,35	0,10
171	C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	44,98	27,0393	1.216,23	0,10
172	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	49,99	23,8344	1.191,48	0,10
173	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	45,32	26,0000	1.178,32	0,10
174	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,24	20,5675	1.177,28	0,10
175	BDKZS204	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus DM, segons normativa de companyia..	290,00	4,0000	1.160,00	0,10
176	B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	1,79	630,6000	1.128,77	0,09
177	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	1.114,50	1,0000	1.114,50	0,09

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
178 GDK26E18	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 140x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput. Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa doble de fundició dúctil tipus D400 amb doble triangle abatible per cadascuna d'elles, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 15 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada.	1.090,34	1,0000	1.090,34	0,09
179 GDDZ51D4	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1.7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:6. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	20,06	54,0000	1.083,24	0,09
180 B755U025	kg	Sistema de protecció superficial per al formigó segons punt 1.3 del principi 1 de la norma UNE-EN 1504 part 2	1,68	644,0000	1.081,92	0,09
181 G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	57,77	18,5600	1.072,21	0,09
182 C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	44,71	23,8344	1.065,64	0,09
183 A013A000	h	Ajudant fuster	27,18	39,1111	1.063,04	0,09
184 GD75U030	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 50 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	67,60	15,0000	1.014,00	0,08
185 C175-00G3	h	Estenedora de granulat	47,48	20,5050	973,58	0,08
186 G224R002	m2	Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM en talussos sobre terreny natural	0,61	1.572,0000	958,92	0,08
187 C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,70	14,6726	949,32	0,08
188 GBA15511	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,69	1.370,0000	945,30	0,08
189 C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,96	92,2625	918,93	0,08

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
190 ST2VR707	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	2,13	429,0000	913,77	0,08
191 G22ARQU010	m3	Rebliment, condicionament i protecció de les restes arqueològiques, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs disposició de geotextil, selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons indicacions de la Direcció d'Obra.	11,17	78,4000	875,73	0,07
192 ST2VR706	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	3,05	286,0000	872,30	0,07
193 C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	71,05	12,1062	860,15	0,07
194 G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	45,79	17,4670	799,81	0,07
195 C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	33,42	23,6414	790,10	0,07
196 GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	22,45	35,0000	785,75	0,07
197 C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	41,83	18,5750	776,99	0,06
198 GD78U620	m	Tub de formigó armat de diàmetre interior 1200 mm, classe C, de base plana, unió endoll campana amb junta de goma estanca, segons norma UNE 127-010, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, col·locada en rasa i provada	233,68	3,2000	747,78	0,06
199 C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	57,88	12,6536	732,39	0,06
200 I2R5K000	u	Transport de bidons de residus especials a centre de recollida i transferència	182,91	4,0000	731,64	0,06
201 BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,67	75,2000	727,18	0,06
202 ST25S120	m	Sot per cilindre i tirant per a suport de fusta de telecomunicacions, en terra	117,85	6,0000	707,10	0,06
203 C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	2,56	272,5000	697,60	0,06
204 B2R5K000	u	Transport de bidons de residus especials a centre de recollida i transferència	174,20	4,0000	696,80	0,06
205 BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	25,16	26,0000	654,16	0,05
206 B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00	14,2000	639,00	0,05
207 G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	40,74	15,0000	611,10	0,05
208 C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,12	15,5560	608,55	0,05
209 BD78U620	m	Tub de formigó armat de diàmetre interior 1200 mm, classe C, de base plana, amb unió endoll campana, amb junta de goma estanca segons norma UNE 127-010	179,90	3,3600	604,46	0,05

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 23/09/22 Pàg.:13

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
210	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	14,93	39,6640	592,18	0,05
211	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	3,87	152,0000	588,24	0,05
212	BBMZ1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	32,25	18,0000	580,50	0,05
213	G21DU050	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, inclosa solera i recobriment de formigó, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	96,05	6,0000	576,30	0,05
214	ST25S110	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra	283,82	2,0000	567,64	0,05
215	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,44	125,8796	558,91	0,05
216	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,97	20,0000	539,40	0,04
217	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,27	156,5000	511,76	0,04
218	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,11	4.620,0000	508,20	0,04
219	GBB12351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	84,40	6,0000	506,40	0,04
220	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	51,96	9,7220	505,16	0,04
221	C200Y000	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	2,78	174,6298	485,47	0,04
222	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	17,02	28,2000	479,96	0,04
223	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,31	1.540,0000	477,40	0,04
224	BG31190U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x35 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	2,35	200,0000	470,00	0,04
225	B0111000	m3	Aigua	1,83	255,2223	467,06	0,04
226	GBB12251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	77,78	6,0000	466,68	0,04
227	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,23	376,0000	462,48	0,04
228	ST25S100	m	Sot per pal de fusta de telecomunicacions, en terra	73,72	6,0000	442,32	0,04
229	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,90	215,0359	408,57	0,03
230	F9Z4M616	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.	3,89	105,0000	408,45	0,03
231	BBM13602	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	65,79	6,0000	394,74	0,03
232	CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	36,91	10,6818	394,27	0,03
233	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	50,95	7,5349	383,90	0,03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 23/09/22 Pàg.:14

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
234	C1500031	h	Camió cisterna amb bomba d'alta pressió	118,73	3,1818	377,78	0,03
235	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	30,37	12,0000	364,44	0,03
236	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	7,67	47,0000	360,49	0,03
237	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	52,48	6,8350	358,70	0,03
238	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	39,79	9,0000	358,11	0,03
239	BBM12602	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	59,49	6,0000	356,94	0,03
240	GD5A001D	u	Formació de drenatge, inclòs perforació de tauler, col·locació de gàrgola i segellat	87,51	4,0000	350,04	0,03
241	GG1A0349	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta.	173,59	2,0000	347,18	0,03
242	B039U020	m3	Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació	18,88	18,3404	346,27	0,03
243	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	47,63	7,2600	345,79	0,03
244	GBB33620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal	57,50	6,0000	345,00	0,03
245	BG1PUDNO	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura 40 A 300 mA Classe A SI Selectiu	100,00	3,4000	340,00	0,03
246	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	80,36	4,1647	334,68	0,03
247	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,41	43,7919	324,50	0,03
248	B071UC01	m3	Morter M-80	82,15	3,8386	315,34	0,03
249	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,22	256,1900	312,55	0,03
250	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	16,51	18,7500	309,56	0,03
251	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	8,57	36,0000	308,52	0,03
252	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	182,76	1,6745	306,03	0,03
253	C110D000	h	Carro de perforació HC-350	142,83	2,0910	298,66	0,02
254	BBM1EH52	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	47,47	6,0000	284,82	0,02
255	A0160000	h	Peó	19,47	13,9520	271,65	0,02
256	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	9,50	28,2000	267,90	0,02
257	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	3,80	70,5000	267,90	0,02
258	EG1PPD01	u	Subministrament i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 25 A 300 mA Calsse A SI selectiu, correctament instal·lat i funcionant.	132,02	2,0000	264,04	0,02
259	B0B34254	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080	2,00	126,0000	252,00	0,02
260	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	49,99	5,0375	251,82	0,02
261	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	46,64	5,3680	250,36	0,02
262	A012M000	h	Oficial 1a muntador	31,40	7,8000	244,92	0,02
263	BD75U050	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 50 cm	15,25	15,7500	240,19	0,02

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 23/09/22 Pàg.:15

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
264	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,62	50,9400	235,34	0,02
265	EG1PPD03	u	Subministrament i instal·lació de protector contra sobretensions transitories tipus 2 classe II model PSM2-40/230 TT de Cirprotec o similar, correctament instal·lat i funcionant.	116,60	2,0000	233,20	0,02
266	B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	93,26	2,5000	233,15	0,02
267	P9L1-E981	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	0,47	492,1200	231,30	0,02
268	C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	36,99	6,2500	231,19	0,02
269	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,26	43,7919	230,35	0,02
270	C1503500	h	Camió grua amb caixa fixe	46,97	4,7724	224,16	0,02
271	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	52,48	4,2000	220,42	0,02
272	A013M000	h	Ajudant muntador	26,97	7,8000	210,37	0,02
273	EG1PPM01	u	Subministrament i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 25 A 30 mA Calsse A SI instantani, correctament instal·lat i funcionant.	104,88	2,0000	209,76	0,02
274	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,47	439,8064	206,71	0,02
275	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	45,94	4,3526	199,96	0,02
276	BG1A0340	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	95,90	2,0000	191,80	0,02
277	I2R5L000	u	Transport de residus especials en contenidors d'1 m3 a centre de recollida i transferència	183,29	1,0000	183,29	0,02
278	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	30,37	5,9746	181,45	0,02
279	B1ZGG700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, per a seguretat i salut	0,88	204,0000	179,52	0,01
280	B2R5L000	u	Transport de residus especials en contenidors d'1 m3 a centre de recollida i transferència	174,56	1,0000	174,56	0,01
281	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,24	136,2000	168,89	0,01
282	B05524EB	kg	Emulsió bituminosa per a reg d'aherència o imprimació	0,45	374,4000	168,48	0,01
283	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,10	4,0000	160,40	0,01
284	BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1.7 kg de pes	2,95	54,0000	159,30	0,01
285	B011-05ME	m3	Aigua	1,81	82,0200	148,46	0,01
286	CRE23000	h	Motoserra	3,83	38,5200	147,53	0,01
287	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,30	43,7919	144,51	0,01
288	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	3,02	47,2180	142,60	0,01
289	BG1PUDSI	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura 40 A 30 mA Classe A SI Selectiu	70,00	2,0000	140,00	0,01
290	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	86,16	1,5720	135,44	0,01
291	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,27	492,1200	132,87	0,01
292	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	60,16	2,1865	131,54	0,01
293	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	19,52	6,6252	129,32	0,01
294	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,57	81,2544	127,57	0,01

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 23/09/22 Pàg.:16

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
295	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,37	3,1818	122,09	0,01
296	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	75,59	1,5879	120,03	0,01
297	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,54	13,4818	115,13	0,01
298	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	18,26	6,1867	112,97	0,01
299	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,25	88,0000	110,00	0,01
300	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	3,56	29,9740	106,71	0,01
301	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	99,63	1,0372	103,34	0,01
302	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	47,94	2,0760	99,52	0,01
303	FGD1442E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18.3 mm de diàmetre, clavada a terra. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	46,48	2,0000	92,96	0,01
304	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	53,63	1,7280	92,67	0,01
305	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps	0,02	4.620,0000	92,40	0,01
306	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,22	1,5876	90,84	0,01
307	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	30,04	3,0144	90,55	0,01
308	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23	363,9090	83,70	0,01
309	BG4AUCNO	u	Interruptor magnetotèrmic iC60 N 2P 20 A, C	20,00	4,0000	80,00	0,01
310	B1ZGW000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus, per a seguretat i salut	0,39	200,0000	78,00	0,01
311	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,11	705,0000	77,55	0,01
312	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39	191,1768	74,56	0,01
313	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	88,50	0,8291	73,38	0,01
314	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	332,57	0,2174	72,30	0,01
315	I2R5PL00	u	Subministrament de bidó de 200 l per a residus especials	16,91	4,0000	67,64	0,01
316	B2R5PL00	u	Bidó de 200 l per a residus especials	16,10	4,0000	64,40	0,01
317	B060U320	m3	Formigó hm-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	65,10	0,9400	61,19	0,01
318	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,68	6,0000	58,08	0,00

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
319	BDK3U120	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 140x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	568,00	0,1000	56,80	0,00
320	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,40	141,0000	56,40	0,00
321	EG4AUCNO	u	Subministrament i instal·lació de interruptor magnetotèrmic iC60N 2P 20A C, correctament instal·lat i funcionant.	26,39	2,0000	52,78	0,00
322	C1813C00	h	Equip per a ancoratge de perns amb compressor	25,19	2,0910	52,67	0,00
323	BGD14420	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18.3 mm de diàmetre, de 300 µm	25,91	2,0000	51,82	0,00
324	EG4AUCSI	u	Subministrament i instal·lació de interruptor magnetotèrmic iC60N 2P 10A C, correctament instal·lat i funcionant.	25,38	2,0000	50,76	0,00
325	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,22	41,0592	50,09	0,00
326	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	95,84	0,5130	49,17	0,00
327	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,80	26,1820	47,13	0,00
328	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	132,48	0,3390	44,91	0,00
329	C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,47	17,7421	43,82	0,00
330	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,32	5,2500	43,68	0,00
331	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,30	17,7421	40,81	0,00
332	I2R5RL00	u	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 per a residus especials	38,76	1,0000	38,76	0,00
333	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,82	47,0000	38,54	0,00
334	BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,27	11,7000	38,26	0,00
335	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	6,02	6,2500	37,63	0,00
336	B2R5RL00	u	Contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl.lica d'1m3 per a residus especials	36,91	1,0000	36,91	0,00
337	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	42,25	0,8333	35,21	0,00
338	C17A20QU	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	85,40	0,3970	33,90	0,00
339	B7J5009A	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	14,08	2,0000	28,16	0,00
340	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus ECI	0,33	84,9924	28,05	0,00
341	%AUX0010150	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,00	27,0123	27,01	0,00
342	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	110,75	0,2272	25,16	0,00
343	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,44	1,2851	24,98	0,00
344	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	21,10	1,1815	24,93	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
345	BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, per a encolar	2,77	8,0000	22,16	0,00
346	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	47,67	0,4621	22,03	0,00
347	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, amb màquina autopropulsada	1,04	20,0000	20,80	0,00
348	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	65,17	0,3093	20,16	0,00
349	B0A142U0	kg	filferro recuit de diàmetre 1.6 mm	1,16	16,1292	18,71	0,00
350	B0A31000	kg	Clau acer	1,61	11,5237	18,55	0,00
351	B0A3UC10	kg	Clau acer	1,28	14,3500	18,37	0,00
352	B0DZA000	l	Desencofrant	2,93	5,2274	15,32	0,00
353	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	81,38	0,1872	15,23	0,00
354	B2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	0,06	248,0000	14,88	0,00
355	I2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	0,06	248,0000	14,88	0,00
356	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	50,97	0,2919	14,88	0,00
357	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	74,17	0,1872	13,88	0,00
358	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,88	3,5467	13,76	0,00
359	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,66	0,6370	13,16	0,00
360	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,84	2,0000	11,68	0,00
361	B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,67	0,5389	10,60	0,00
362	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,70	0,1498	9,69	0,00
363	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,67	2,0000	9,34	0,00
364	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	8,11	1,0000	8,11	0,00
365	A0111000	h	Encarregat d'obra	33,96	0,2000	6,79	0,00
366	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,56	4,0000	6,24	0,00
367	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,47	4,0000	5,88	0,00
368	I2R650G0	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics	11,76	0,3200	3,76	0,00
369	C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	10,53	0,3200	3,37	0,00
370	I2R2NN01	m3	Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals	2,65	0,7700	2,04	0,00
371	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	81,97	0,0240	1,97	0,00
372	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	3,72	0,5100	1,90	0,00
373	C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,39	0,3731	1,26	0,00
374	C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,09	0,5181	1,08	0,00
375	BBM2U503	m	Barrera metàl·lica simple, tipus BMSNA4/T, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal tubular de 120x55 mm, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2	27,08	0,0000	0,00	0,00

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
376 GP43Q001	m	CABLE de Fibra optica per a us exterior de 8 fibres, tipus multimode 62,5/125, armadura dielectrica, coberta de polietilé, totalment insta·lat.	9,18	0,0000	0,00	0,00
		TOTAL:			**2.296.704,25**	**191,07**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 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): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 18)	6,99	2.500,000	17.475,00
2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	57,77	18,560	1.072,21
3	G2194XK5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 17)	6,41	414,000	2.653,74
4	G21DU050	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, inclosa solera i recobriment de formigó, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 22)	96,05	6,000	576,30
5	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 - 24)	199,85	32,000	6.395,20
6	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (P - 21)	40,74	15,000	611,10
7	G21B1201	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 20)	8,50	856,000	7.276,00
8	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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). Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF (P - 23)	86,34	54,000	4.662,36

TOTAL Ambit 01.01 40.721,91

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G224R002	m2	Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM en talussos sobre terreny natural (P - 29)	0,61	1.572,000	958,92
2	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 30)	7,09	895,400	6.348,39
3	G221V015	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 26)	3,76	7.821,000	29.406,96
4	G22D1011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 36)	1,17	2.740,000	3.205,80
5	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 25)	2,45	1.501,040	3.677,55
6	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 28)	8,50	291,200	2.475,20

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

PRESSUPOST

TOTAL Ambit 01.02 46.072,82

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 03 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3J1U010	m3	Estructura de gabions amb tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat amb un diàmetre mínim de 2,0 mm i un pas de malla no inferior a 5x7 cm i no superior a 6x8 cm, inclòs subministrament i col·locació de bloc de pedra tipus calcària o granitica de granulometria d'entre 150 i 200 mm, segons criteri de la D.O., totalment acabada. (P - 38)	123,04	1.576,500	193.972,56
2	GD5A001D	u	Formació de drenatge, inclòs perforació de tauler, col·locació de gàrgola i segellat (P - 63)	87,51	4,000	350,04
3	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (P - 46)	13,68	180,000	2.462,40
4	G45C1TG3	m3	Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 43)	136,58	36,800	5.026,14
5	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a murs i lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 45)	40,75	20,000	815,00
6	G786U050	m2	Sistema de protecció superficial d'elements de formigó per a capa superior de mescla bituminosa i apte per trànsit de vehicles, que compleixi amb els de rang de temperatures d'aplicació de -15º a 40º, humitat màxima del suport del 6%, de vida útil 25 anys, adherència al suport superior a 1,0 MPa, adhesió al tallant amb la capa superior de més de 0.3 MPa, i requeriment de temps abans d'aplicació de mescla bituminosa màxim d'un dia. (P - 48)	23,72	140,000	3.320,80
7	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, incloent reg d'adherència o imprimació amb emulsió bituminosa en dotació 1 kg/m2 (P - 51)	90,94	18,720	1.702,40
8	G3LBUEG25	m2	Malla triple torsió d'acer de 8 cm de pas de malla i 2.8 mm de diàmetre de cable d'acer, completament col·locada al talús, per a sosteniment, mesurat sobre el perfil teòric excavació definit als plànols per a cada tipus de secció. Inclos part proporcional d'ancoratges de subjecció. (P - 40)	15,04	400,000	6.016,00
9	P4B3-FJX7	kg	Armadura per a bigues AP500 S en barres de diàmetre fins a 16 mm o superior, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 101)	2,23	4.232,000	9.437,36

TOTAL Ambit 01.03 223.102,70

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 04 URBANITZACIO I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G227U110	m3	Esplanada millorada tipus E2, amb material seleccionat procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 31)	6,59	1.415,200	9.326,17
2	G219Q200X	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (P - 19)	0,46	15.889,600	7.309,22
3	F9651JD0	m	Vorada jardí tipus rodona de fusta de 100x10x20 cm, amb base de formigó reciclat HRM-20, inclou subministrament, transport, tractament	24,39	1.342,000	32.731,38

EUR

			d'autoclau, col·locació, p.p. de peces especials, segons plànols, i rejuntat amb morter. Tot inclòs completament acabat. Inclou el mecanitzat per la instal·lació de l'enllumenat, totalment acabat, i el tractament de fusta posterior. (P - 10)			
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 - 50)	5,76	513,750	2.959,20
5	OXIDFERO	m2	Acabat superficial del formigó amb l'aplicació d'òxid de ferro (P - 100)	2,74	3.974,400	10.889,86
6	F9Z4AA24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 12)	4,03	3.836,000	15.459,08
7	F9Z4M616	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (P - 13)	3,89	105,000	408,45
8	P9H5-E84C	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 104)	75,46	1.071,600	80.862,94
9	P9H5-E854	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 - 105)	78,10	762,480	59.549,69
10	P9L1-E97L	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (P - 106)	0,32	10.075,000	3.224,00
11	P938-DFUD	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 102)	26,89	1.640,400	44.110,36
12	P9GH-50QC	m3	Paviment de formigó vibrat de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, estriat longitudinal i junts tallats en fresc (P - 103)	106,11	552,100	58.583,33
13	P9L1-E981	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (P - 107)	0,47	492,120	231,30

TOTAL Ambit 01.04 325.644,98

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 05 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD75U010	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 30 cm de diàmetre, inclòs excavació, base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols. (P - 67)	50,79	526,200	26.725,70
2	GD5JUM10	u	Pou d'embornal de 140x100 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (P - 64)	797,00	18,000	14.346,00
3	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 61)	22,45	35,000	785,75
4	GD5JUM11	u	Pou de registre de 70x70 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, segons plànols. (P - 65)	507,60	20,000	10.152,00
5	GDKZHLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 77)	218,45	20,000	4.369,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 34)	45,79	17,467	799,81
7	GD78U620	m	Tub de formigó armat de diàmetre interior 1200 mm, classe C, de base plana, unió endoll campana amb junta de goma estanca, segons norma UNE 127-010, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, col·locada en rasa i provada (P - 69)	233,68	3,200	747,78
8	GDDZ51D4	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1.7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:6. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 71)	20,06	54,000	1.083,24
9	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 62)	26,75	125,000	3.343,75
10	GD75U030	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 50 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 68)	67,60	15,000	1.014,00
11	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (P - 70)	1.114,50	1,000	1.114,50
12	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (P - 46)	13,68	20,765	284,07
13	G45C1TG3	m3	Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 43)	136,58	24,670	3.369,43
14	G4B0U020	kg	Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat, inclús doblegat, desdoblegat i preparació d'armadures per diferents fases de formigonat (P - 44)	1,82	1.612,920	2.935,51
15	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a murs i lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 45)	40,75	94,436	3.848,27
16	G7J5241A	m	Segellat de junt de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 49)	30,08	62,800	1.889,02
17	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 41)	14,93	39,664	592,18
18	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 33)	3,56	29,974	106,71
19	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 47)	3,02	47,218	142,60

TOTAL Ambit 01.05 77.649,32

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 06 SERVEIS AFECTATS
Capítol 01 SSAA_1.1_REPOSICIO TELEFONICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ST23S106	u	Subministrament i col·locació de pericó de registre prefabricat de formigó tipus DM per a serveis de telefonia, inclòs marc i tapa, segons norma de la companyia. (P - 111)	621,91	4,000	2.487,64

2	ST25S100	m	Sot per pal de fusta de telecomunicacions, en terra (P - 113)	73,72	2,000	147,44
3	ST25S110	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra (P - 114)	283,82	2,000	567,64
4	ST25S120	m	Sot per cilindre i tirant per a suport de fusta de telecomunicacions, en terra (P - 115)	117,85	2,000	235,70
5	ST2VR706	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè (P - 116)	3,05	286,000	872,30
6	ST23S204	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus DM, col.locat amb morter. (P - 112)	346,09	4,000	1.384,36
7	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 28)	8,50	89,550	761,18
8	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 32)	4,62	50,940	235,34
9	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 42)	79,54	41,490	3.300,11
10	ST2VR707	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè (P - 117)	2,13	429,000	913,77

TOTAL Capítol 01.06.01 10.905,48

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 06 SERVEIS AFECTATS
Capítol 02 SSAA_0.1_REPOSICIÓ TELEFONICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ST25S100	m	Sot per pal de fusta de telecomunicacions, en terra (P - 113)	73,72	4,000	294,88
2	ST25S120	m	Sot per cilindre i tirant per a suport de fusta de telecomunicacions, en terra (P - 115)	117,85	4,000	471,40
3	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 42)	79,54	1,728	137,45
4	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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). Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF (P - 23)	86,34	40,000	3.453,60
5	G22D1011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 36)	1,17	900,000	1.053,00

TOTAL Capítol 01.06.02 5.410,33

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 06 SERVEIS AFECTATS
Capítol 03 SSAA_2.1_REPOSICIO REG MARGARIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5JUM11	u	Pou de registre de 70x70 cm i 1,50 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, segons plànols. (P - 65)	507,60	3,000	1.522,80

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

2	G222C223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit amb presència de roca, amb pala excavadora i retroexcavadora amb martell i càrrega mecànica del material excavat (P - 27)	18,53	85,200	1.578,76
3	GD75B575	m	Claveguera de tub de formigó de D=50 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada. (P - 66)	84,06	71,000	5.968,26

TOTAL Capítol 01.06.03 9.069,82

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 07 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU030	m3	Subministrament, tractament i estesa de terra vegetal procedent de préstec, sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 86)	13,08	282,000	3.688,56
2	GR472W3A	u	Subministrament de Pinus sylvestris d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l. (P - 87)	82,18	60,000	4.930,80
3	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)	2,91	470,000	1.367,70
4	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 89)	1,45	2.350,000	3.407,50
5	GR624122	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 88)	147,82	60,000	8.869,20

TOTAL Ambit 01.07 22.263,76

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 08 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2ADPR002	u	Abatiment mixte d'acer forrat de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV, de 4 m de longitud model G2M+ de la casa Rondino o equivalent, amb suports C- 100 col·locats clavats a terra cada 2 m, peces especials i elements de fixació. (P - 52)	608,54	9,000	5.476,86
2	MT09040036	m	Barrera mixta de de fusta amb cos metàl·lic de contenció mínima H1, tipus GRP-H1 de RONDINO o similar, amplada de treball W3. Inclòs elements d'ancoratge, fixació i part proporcional d'elements d'ancoratge i fixació. (P - 99)	183,36	60,000	11.001,60

3	EB113CB1	m	Barana de fusta tipus Tordera 1003 o similar, de 1.1 m d'alçada, formada per pasamà rectangular de 28mm sobre rodó de ø100, amb suports ø100mm cada 2,6 metres, tubular inferior de ø100 mm i enraixat metàl·lic segons definició gràfica, totalment acabat i col·locat sobre superfície de formigó amb pletina metàl·lica o formigonat sobre terreny natural. (P - 1)	170,16	44,000	7.487,04
4	GBA15511	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 54)	0,69	1.370,000	945,30
5	GBA1F511	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 55)	1,17	2.740,000	3.205,80
6	GBB12251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 56)	77,78	6,000	466,68
7	GBB12351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 57)	84,40	6,000	506,40
8	GBB33620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (P - 58)	57,50	6,000	345,00
9	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 59)	17,02	28,200	479,96
10	GBC2V211	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 160x40 cm, fixat mecànicament (P - 60)	166,28	12,000	1.995,36
11	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, amb màquina autopropulsada (P - 14)	1,04	20,000	20,80
12	GB2RU503	m	Muntatge de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/T o similar, 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, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 53)	11,29	856,000	9.664,24
13	PB23-DN2R	m	Barrera de seguretat mixta d'acer forrada de fusta de pi silvestre tractada en autoclau classe IV, model G2M.+2 de la casa Rondino o equivalent. amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,5 segons UNE-EN 1317-2, L2m, D18cm, ocultador de fusta, H=0,68m, suports D16cm cada 2,00m, premuntada amb pletina, perns, recolzament mixte CPN100 de 1,5m de longitud, incloent part proporcional d'embellidors verticals posteriors de fusta de pi silvestre en autoclau IV per a suport vertical i captafars, totalment col·locada. (P - 108)	123,98	1.252,000	155.222,96

TOTAL	Ambit	01.08	196.818,00

Obra	01	Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit	09	ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG31190U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x35 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT o equivalent, inclòs transport a obra, marcatge indeleble i material auxiliar i de fixació necessari (P - 80)	7,27	200,000	1.454,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE ITINERARI VIANANTS BP-1432 BIGUES I RIELLS
CODI: 6630PC02

2	GHN15FNB	u	Lluminària LED de 350 mm de longitud, model instaligth 4020LH de INSTA 350 o similar, IP 67, AC 230 V (50 Hz), classe II, 2700 K, amb òptica asimetrica, instal·lada i encastada i correctament subjectada en la vorada de fusta i funcionant. Inclou kit de connexió i accessoris. (P - 83)	344,42	300,000	103.326,00
3	GG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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 - 79)	2,43	2.370,000	5.759,10
4	GG1A0349	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta. (P - 78)	173,59	2,000	347,18
5	GG319584	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 3 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	13,62	450,000	6.129,00
6	GG319524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 81)	1,76	4.500,000	7.920,00
7	EG1PPD01	u	Subministrament i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 25 A 300 mA Calsse A SI selectiu, correctament instal·lat i funcionant. (P - 2)	132,02	2,000	264,04
8	EG1PPM01	u	Subministrament i instal·lació de protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura de 25 A 30 mA Calsse A SI instantani, correctament instal·lat i funcionant. (P - 4)	104,88	2,000	209,76
9	EG4AUCNO	u	Subministrament i instal·lació de interruptor magnetotèrmic iC60N 2P 20A C, correctament instal·lat i funcionant. (P - 5)	26,39	2,000	52,78
10	EG4AUCSI	u	Subministrament i instal·lació de interruptor magnetotèrmic iC60N 2P 10A C, correctament instal·lat i funcionant. (P - 6)	25,38	2,000	50,76
11	LEGALITZACI	u	Legalització de la instal·lació elèctrica realitzada (P - 98)	901,25	2,000	1.802,50
12	EG1PPD03	u	Subministrament i instal·lació de protector contra sobretensions transitories tipus 2 classe II model PSM2-40/230 TT de Cirprotec o similar, correctament instal·lat i funcionant. (P - 3)	116,60	2,000	233,20
13	HG380702	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment i amb el desmuntatge inclòs (P - 90)	6,10	200,000	1.220,00
14	FGD1442E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18.3 mm de diàmetre, clavada a terra. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 15)	46,48	2,000	92,96
15	EGKWU21C	u	Empalmament termosegellat, per a cables de fins a 300 a mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 12/20 kV, muntat (P - 7)	312,39	6,000	1.874,34
16	GDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 75)	98,64	26,000	2.564,64
17	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 76)	45,32	26,000	1.178,32

TOTAL	Ambit	01.09	134.478,58

Obra	01	Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit	10	GESTIO RESIDUS

PRESSUPOST

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 - 37)	9,46	766,244	7.248,67
2	I2R650G0	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics (P - 96)	11,76	0,320	3,76
3	I2R5RL00	u	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 per a residus especials (P - 95)	38,76	1,000	38,76
4	I2R5PL00	u	Subministrament de bidó de 200 l per a residus especials (P - 94)	16,91	4,000	67,64
5	I2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials (P - 97)	0,06	248,000	14,88
6	I2R5L000	u	Transport de residus especials en contenidors d'1 m3 a centre de recollida i transferència (P - 93)	183,29	1,000	183,29
7	I2R5K000	u	Transport de bidons de residus especials a centre de recollida i transferència (P - 92)	182,91	4,000	731,64
8	I2R2NN01	m3	Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals (P - 91)	2,65	0,770	2,04

TOTAL Ambit 01.10 8.290,68

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 11 FIBRA OPTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG50030	m	Formació de canalització d'infraestructura de comunicacions, sota itinerari o calçada, mitjançant minirasa de 16 cm d'amplada i 30cm de profunditat respecte cota de la base del perfilat de la caixa, inclosa l'estesa del grup laminar de 12 microtubs de HPDE de 20mm de diàmetre exterior i de gruix mínim de 2mm, amb colors distintius agrupats en subgrups de 3 i plegats amb vaina plàstica, col·locats en base de 2 i alçada de 6, col·locació de cinta de senyalització, i rasa formigonada ´´in situ´´ amb morter M-300. (P - 72)	17,44	1.540,000	26.857,60
2	GDK26E17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x95 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput. Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa de fundició dúctil tipus D400 de doble triangle abatible, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 10 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada. (P - 73)	546,21	8,000	4.369,68
3	GDK26E18	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 140x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb	1.090,34	1,000	1.090,34

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

			terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput. Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa doble de fundició dúctil tipus D400 amb doble triangle abatible per cadascuna d'elles, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 15 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada. (P - 74)			
4	GDKZHLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 77)	218,45	9,000	1.966,05
5	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (P - 11)	3,87	152,000	588,24
6	GP43Q001	m	CABLE de Fibra optica per a us exterior de 8 fibres, tipus multimode 62,5/125, armadura dielectrica, coberta de polietilé, totalment insta·lat. (P - 84)	9,18	0,000	0,00

TOTAL Ambit 01.11 34.871,91

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 12 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA1OSS1	pa	Partida alçada d'abonament integre per seguretat i salut a l'Obra (P - 110)	14.596,27	1,000	14.596,27

TOTAL Ambit 01.12 14.596,27

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 13 SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC
Capítol 01 JACIMENT CAN PERERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221ARQ1	m3	Excavació manual de restes arqueològiques mitjançant equip d'operaris auxiliars d'arqueologia, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador, segons indicacions de la direcció técnica d'arqueologia. (P - 8)	206,30	78,400	16.173,92
2	F221X010	m3	Excavació manual i/o mitjnaçant maquinaria petitat, amb baix rendiment en zones de control i seguiment arqueològiques, incloent la seva reposició i el transport de terres a abocador. (P - 9)	47,97	113,400	5.439,80
3	G22ARQU010	m3	Rebliment, condicionament i protecció de les restes arqueològiques, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs disposició de geotextil, selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons indicacions de la Direcció d'Obra. (P - 35)	11,17	78,400	875,73
4	G3L2G8A3LHR	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica d'acer d'alta resistència amb filferro de 2.7 mm de diàmetre, 100x80 mm de pas de malla, per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2, fixacions a base perns d'ancoratge d'acer de 2 m de llargària i 25 mm de diàmetre, col·locats cada 2,5 x 2,5 m (densitat de 6.25 m2 per buló), cables d'acer de 20 mm de diàmetre formant una malla creuada de 2.5x2.5 m, seguint els perns d'ancoratge i també les línies horitzontals i verticals dels perns, revestiment vegetatiu amb geomalla tridimensional de monofilaments sintètics termosoldats, de 18 a 20 mm de gruix, fixada amb grapes	51,83	56,000	2.902,48

d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb preparació de la superfície del terreny.

Totalment muntada pel seu correcte funcionament. (P - 39)

TOTAL Capítol 01.13.01 25.391,93

Obra 01 Pressupost Itinerari BP-1432
Ambit 14 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA1OF01	pa	Partida alçada d'abonament integre per senyalització provisional, inclos abalisament provisional i trànsit alternatiu. (P - 109)	26.734,08	1,000	26.734,08

TOTAL Ambit 01.14 26.734,08

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/09/22 Pàg.: 1

NIVELL 2: Ambit			Import
Ambit	01.01	ENDERROCS	40.721,91
Ambit	01.02	MOVIMENT DE TERRES	46.072,82
Ambit	01.03	ESTRUCTURES	223.102,70
Ambit	01.04	URBANITZACIO I PAVIMENTS	325.644,98
Ambit	01.05	DRENATGE	77.649,32
Ambit	01.06	SERVEIS AFECTATS	25.385,63
Ambit	01.07	JARDINERIA	22.263,76
Ambit	01.08	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	196.818,00
Ambit	01.09	ENLLUMENAT	134.478,58
Ambit	01.10	GESTIO RESIDUS	8.290,68
Ambit	01.11	FIBRA OPTICA	34.871,91
Ambit	01.12	SEGURETAT I SALUT	14.596,27
Ambit	01.13	SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC	25.391,93
Ambit	01.14	VARIS	26.734,08
Obra	01	Pressupost Itinerari BP-1432	1.202.022,57
			1.202.022,57

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Itinerari BP-1432	1.202.022,57
			1.202.022,57

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ULTIM FULL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.202.022,57
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.202.022,57.....	156.262,93
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.202.022,57.....	72.121,35

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 1.430.406,85

21 % IVA SOBRE 1.430.406,85.....	300.385,44

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 1.730.792,29

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
un milió set-cents trenta mil set-cents noranta-dos euros amb vint-i-nou cèntims

L´Enginyer de Camins, canals i Ports
Autor del Projecte

Antoni Gil Tubella

L´Arquitecta
de l´Oficina Tècnica de Pl
i Actuació en Infraestruct

Maria Isabel Gómez Ramíre

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): f7d98f6b01b3fb4e6fd1 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2017/0004189
Tipus documental	Projecte
Títol	Projecte Itinerari BP-1432 Bigues 6630PC02
Codi classificació	D0506SE05 - Serveis menor

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
33969667R ANTONIO GIL (R: B66598863)		Signa	30/09/2022 14:26
Carlos Duran Gutierrez (TCAT)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	04/11/2022 07:33
Valentin Aceña Ramos (SIG)	Cap del Servei/Oficina	Signa	07/11/2022 18:34
Vicente Izquierdo Camon (SIG)	Coordinador/a matèria	Vist i plau	13/11/2022 21:50

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
f7d98f6b01b3fb4e6fd1	https://seuelectronica.diba.cat	